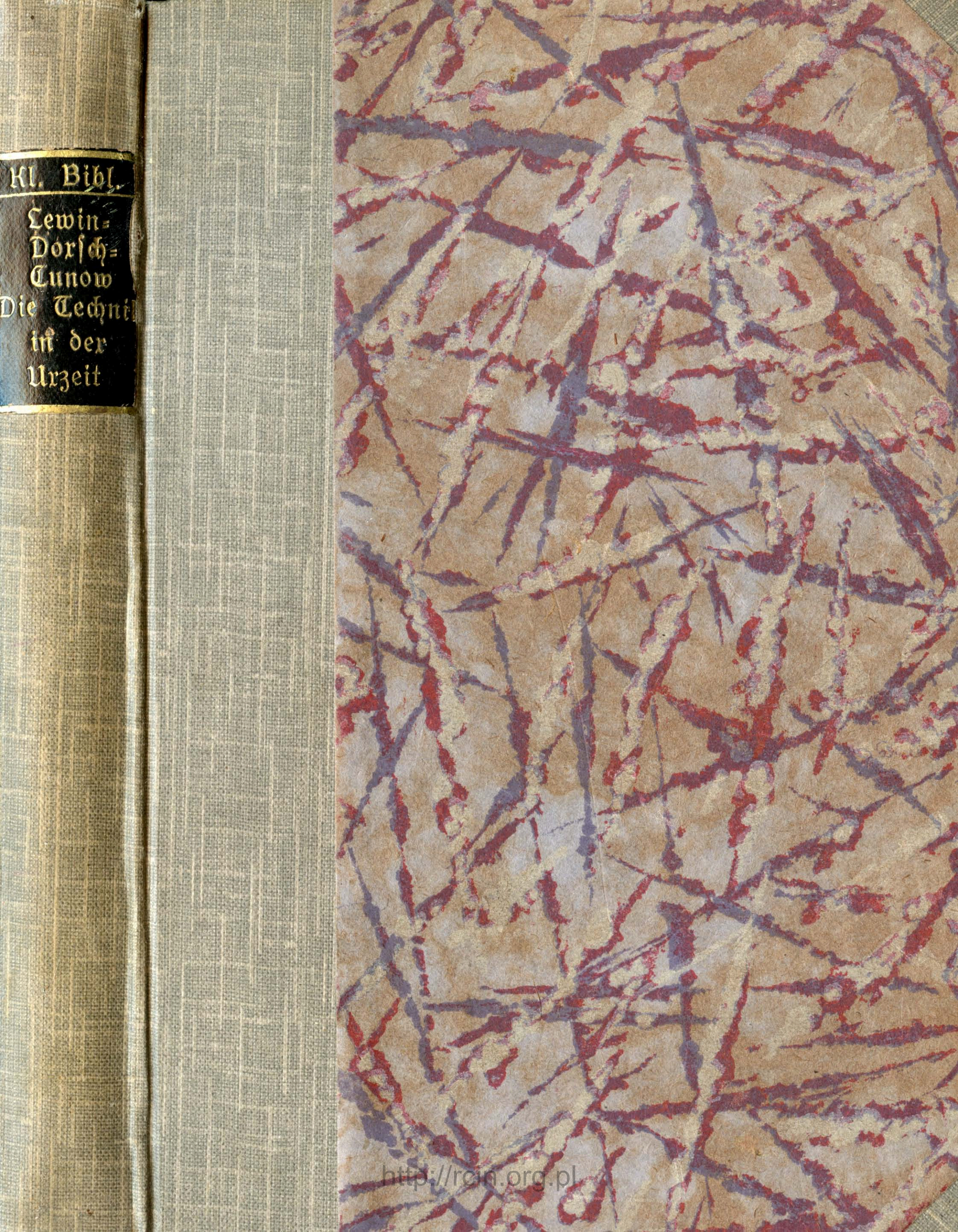

Kl. Bibl.
Lewin-Dorsch-Cunow
Die Technik in der Urzeit
http://rcin.org.pl

Die Technik in der Urzeit
und auf primitiven Kulturstufen

Begonnen von Hannah Lewin-Dorsch
Fortgesetzt von Heinrich Cunow

★★★

Zweiter Teil

Nahrungsbeschaffung und Ernährung

Von Heinrich Cunow



Stuttgart 1921 Berlin

J. H. W. Dietz Nachfolger G.m.b.H. | Buchhandlung Vorwärts G.m.b.H.

Druck von J. H. W. Dietz Nachf. G. m. b. H. in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichnis.

Bilder-Verzeichnis.

Nahrungsbeschaffung und Ernährung.

A. Der Mensch als Naturwesen.

Die Beschaffung des Lebensunterhalts, der auf den untersten Entwicklungsstufen des Menschengeschlechts noch ausschließlich aus der zur Stillung des augenblicklichen Hungers nötigen Nahrung besteht, ist die Grundbedingung alles menschlichen Lebens und zugleich der Grundantrieb alles Fortschritts. Zuerst ist diese Nahrungsbeschaffung nichts anderes als ein bloßes Aneignen der durch die Natur dargebotenen Nahrungsmittel und unterscheidet sich in nichts von der Nahrungssuche der menschenähnlichen Affen. Wie diese hat auch der Urmensch oder, wie er vielfach von den Prähistorikern genannt wird, der Affenmensch (Pithecanthropus) und Vormensch (Proanthropus bezw. Praehomo) anfangs hauptsächlich von Pflanzenkost, von Baumfrüchten, Beeren, Knollen, Samen, Nüssen usw. gelebt; nur gelegentlich griff er zu Eiern, Kerbtieren, Würmern, später auch zum Blut und Fleisch kleiner Säugetiere.

Seine ganze auf Nahrungsbeschaffung gerichtete Tätigkeit bestand also zunächst lediglich in dem Aufsuchen und Ergreifen gewisser Naturprodukte, die roh, ohne irgendwelche Zubereitung, verspeist wurden, nur daß der Urmensch mit seinen Händen und seinem starken Gebiß die harten Schalen der Nüsse und Früchte entfernte oder die gefangenen Tiere aufriß, um ihr Inneres bloßzulegen. Er trat demnach dem Naturstoff gewissermaßen selbst als Naturmacht gegenüber, indem er die seiner Leiblichkeit angehörenden Naturkräfte, seine Beine, Arme, Hände, in Bewegung setzte, um sich die Naturstoffe in einer seiner eigenen Lebenserhaltung dienenden Weise anzueignen. Deshalb war der Urmensch auch völlig von der Naturumgebung abhängig. Auf ihre freiwilligen Gaben angewiesen, vermochte er nur dort zu existieren und sich zu entwickeln, wo die Natur ihm günstige Vorbedingungen seiner Existenz bot: in warmen, fruchtbaren Waldgebieten — nicht auf Bergeshöhen, Steppen oder in der arktischen Zone.

Der Übergang des Affenmenschen zum eigentlichen Menschen erfolgte erst, als er lernte, die Wirkung seiner eigenen Leibes-

organe zu verstärken, indem er ihnen künstliche Organe, Arbeitswerkzeuge, hinzufügte und diese seinem Zweck gemäß als Machtmittel auf den von ihm begehrten Gegenstand wirken ließ. So verlängerte er, um weiter schlagen zu können, seinen Arm mit einem Knüppel und verstärkte die Wucht seines Faustschlages dadurch, daß er in die Faust einen harten, scharfen Stein nahm. Zwei höchst einfache Werkzeuge, und doch begann mit dem Gebrauch dieser die unzulänglichen Gliedmaßen in sinnreicher Weise ergänzenden primitiven Arbeitsmittel jener gewaltige Aufstieg, der im Laufe unendlicher Zeiten zur Höhe der heutigen technischen Entwicklung führte.

Mit dem sich nach und nach zur Keule gestaltenden Knüppel ausgerüstet, vermochte sich nun der Urmensch auch an größeres Wild heranzuwagen, indem er es mit seinen Hordengefährten — der ursprünglich isolierte Mensch der älteren Staats- und Entwicklungslehre ist nichts als ein Phantom — umschlich und umstellte und dann mit wuchtigen Schlägen niederhieb. Zugleich erwies sich im Kampf mit feindlichen Menschenhaufen und den gewaltigen Tieren der Urwelt dieser Knüppel als wertvolle Waffe. Und wahrscheinlich ist, wie wir aus der Waffentechnik der heutigen niedrigststehenden Naturvölker schließen dürfen, schon sehr frühzeitig neben der schwereren Schlagkeule die kurze Wurf- oder Schleuderkeule entstanden — nur eine kleinere, gedrungenere Abart der ersteren. Nicht mehr brauchte der Urmensch jetzt noch völlig an das Jagdtier heranzuschleichen; schon aus einiger Entfernung konnten die vereinigten Jagdgenossen gegen dieses ihr Wurfgeschoß schleudern, und wenn die Würfe auch das Wild in den meisten Fällen nicht sofort töteten, wurde es doch durch wohlgezielte Würfe in seinem Lauf aufgehalten.

Weit bedeutsamer noch für die Erleichterung der Nahrungsbeschaffung erwies sich in der Folge der zur Verstärkung der Armkraft in die Faust genommene einfache Stein, die erste Form des späteren Faustkeils. Anders als der bloße Fausthieb wirkte der Schlag des mit einem harten Stein bewehrten Armes, der Fausthammerschlag. Viele Verrichtungen, zu denen der Urmensch bisher sein starkes Gebiß benutzt hatte, wie das Aufbrechen der Nüsse und der Muscheln, das Aufbeißen der Markknochen, wurden nun viel leichter durch die Anwendung des Hammerschlages vollzogen.

Zunächst diente unseren Urahnen als solches Werkzeug nur der einfache irgendwo aufgelesene scharfkantige Stein — in Europa, wie die Steinwerkzeugfunde aus ältester Zeit beweisen, vornehmlich Feuerstein (Silex), Quarzit oder Jaspis. Aber bei der Anwendung dieses Werkzeuges, beim kräftigen Schlag auf harte Knochen und Muschelschalen oder wenn im Handgemenge Feuerstein auf Feuerstein traf, splitterte oft ein Teil des Steines ab, der dadurch zuweilen eine besonders scharfe Kante erhielt. Eine Erfahrung, die, nachdem sie sich im Laufe von Jahrtausenden, vielleicht Jahrhunderttausenden, immer wiederholt hatte, schließlich den Urmenschen dahin führte, sich selbst derartige Hausteine und Faustkeile herzustellen, indem er größere Steine aufeinanderhieb und dann aus den Absplitterungen sich die handlichsten für seine Zwecke heraussuchte. Oft mußte er natürlich eine ganze Anzahl Steine zertrümmern, bis er aus den Haufen der Abfälle herausfand, was er suchte.

Zu diesen ersten aller Steinwerkzeuge gehören die in miozänen und pliozänen Erdschichten der Tertiärzeit,* zum Beispiel in der Gegend von Aurillac im Departement Cantal

---

* Als Tertiärzeit bezeichnet man, wie schon der Name besagt, die dritte der großen Erdbildungsperiode, die sich von der Zeit der Kreideablagerung bis zum Beginn der ersten Eiszeit erstreckt und nach den Berechnungen des bekannten Geologen und Geographen Albrecht Penck mindestens 10½ Millionen Jahre umfaßt. Sie wird gewöhnlich in vier Unterperioden eingeteilt:

1. Die Eozänzeit, das heißt die Periode der Morgenröte des Neuen (Neuwerdenden),
2. die Oligozänzeit, die Periode des wenig Neueren,
3. die Miozänzeit, die Periode des mittleren Neuen,
4. die Pliozänzeit, die Periode des noch mehr Neueren.

Auf die dritte Erdperiode folgte die Quartärzeit (vierte Erdperiode), meist Diluvialzeit, das heißt Zeit der Überschwemmung genannt, deren Gesamtdauer von den heutigen Geologen meist auf ungefähr 1500000 bis 1700000 Jahre geschätzt wird. Gewöhnlich werden in ihrem Verlauf vier Eiszeiten unterschieden, zwischen denen drei lange Wärmeperioden, sogenannte Zwischeneiszeiten (Interglazialperioden), liegen. Ferner rechnet man der Diluvialzeit die der vierten großen Vergletscherung folgende Nacheiszeit hinzu, während welcher mehrmals anhaltende Kälterückschläge eintraten. Professor Albrecht Penck hat diesen vier Eiszeiten nach vier Zu-

(Südfrankreich) und im Kalkplateau von Kent gefundenen zugeschlagenen Feuersteine, die sogenannten Eolithen (ein Wort, gebildet aus Eos, die Morgenröte, der Tagesanbruch, und Lithos, Stein; es bedeutet also: Stein aus der Morgenröte, das heißt Morgenröte der Kultur) und Archäolithen (Steine aus uralter Zeit); doch zeugt ein Teil der im Departement Cantal gefundenen Eolithen schon insofern von einem gewissen Fortschritt der Steinschlagkunst, als einzelne Steine eine durch schwache Steinschläge von der Seite hergestellte künstliche Anschärfung oder Zuspitzung, eine durch kleine Abspleißungen (sogenannte Retuschierung) hervorgebrachte Randschärfung aufweisen.

Bei solcher Zersplitterung der Feuersteine fielen jedoch nicht nur Haufsteine ab, die sich als Fausthämmer und -keile benutzen ließen, sondern auch kleinere, flache, scharfrandige Bruchstücke, die als Schaber zum Abkratzen des Fleisches von Knochen oder zum Abschaben der Keulen und der anfangs nur aus längeren, zugespitzten Holzstäben bestehenden Speere zu dienen vermochten. Besonders dünne randscharfe Absplitterungen ließen sich auch als primitive Schneidewerkzeuge beim Zertrennen des Wildes und Zerteilen von Früchten und Knollen oder, falls sie beim Zerschlagen zufällig eine lange, spitze Gestalt erhielten, als primitive Pfriemen gebrauchen. Im Verlauf weiterer längerer Zeiträume ging dann der Urmensch dazu über, den Haustein nicht mehr beim Schlagen mit der Hand zu erfassen, sondern ihn an einen kurzen, dicken Stiel zu befestigen: eine Befestigung, die zuerst durch bloßes Anbinden des behauenen flachen beilartigen Steines durch Sehnen, Rohr, Haarstränge, Bast- oder Fellstreifen erfolgte. Erst viel später gelangte der Mensch dazu, den Stiel oben an der Spitze zu spalten, den flachen Stein hineinzuzwängen und dann das obere Stielende mit festen

---

flüssen der Donau, in deren Gebieten sich die verschiedenen Vereisungs- und Rückbildungserscheinungen deutlich beobachten lassen, die Namen Günzzeit, Mindelzeit, Rißzeit und Würmzeit gegeben.

Der Diluvialzeit folgte die heutige jüngste Erdperiode, die Alluvialzeit, das heißt Zeit der Anschwemmung (Ablagerung), seit deren Beginn erst höchstens 20000 Jahre vergangen sind und die wahrscheinlich nichts anderes ist als eine neue Zwischeneiszeit, der später, vielleicht nach Zehntausenden von Jahren, eine neue Eiszeit folgen wird.

Strängen zu umwickeln; und noch weit später lernte er, in das dicke Kopfende des Steines ein Loch zu bohren und den Stiel hineinzustecken.

Mit dieser Ausgestaltung des Werkzeuges und der Waffen — beide sind anfangs tatsächlich eins — streckte und dehnte sich zugleich der Nahrungsspielraum des Urmenschen. Ausgerüstet mit Keule und Steinbeil, Stoß- und Wurfspeer stellte er sich, wie schon die Funde aus dem Ende der zweiten Zwischeneiszeit bezeugen, selbst dem gewaltigen Mammut zum Kampf und bezwang, wenn auch nicht mit alleiniger Kraft, sondern unterstützt von seinen Hordengenossen, diesen gewaltigen Riesen der diluvialen Tierwelt. Und neben jenem Koloß jagte er den Riesenelefanten, das Nashorn und Flußpferd, das Urrind (Bos primigenius) und den Bison, den Edel- und Riesenhirsch, das Wildschwein, den Höhlen- und den Graubären, den Wolf, Fuchs, Luchs, Steinbock, Gemse usw. und dann später im weiteren Verlauf der zwischen wärmeren und kälteren Perioden schwankenden Eiszeit, als die mächtigen Urwälder der dritten Zwischeneiszeit der weiten Moossteppe wichen, auch das Wildpferd und das Renntier. Die Jagd lieferte reichliche Fleischnahrung. Und nicht nur die Menge wuchs, der Urmensch hatte auch inzwischen gelernt, die Jagdbeute besser auszunutzen; denn wie die angebrannten und mit scharfkantigen Steinfaustkeilen aufgeschlagenen Elefanten- und Nashornknochen der in der zweiten Zwischeneiszeit entstandenen Lagerfundstätte von Taubach im Ilmtale (südöstlich von Weimar) deutlich beweisen, war er inzwischen zur Verwendung des Feuers bei der Bereitung seiner Mahlzeiten vorgeschritten. Wahrscheinlich vermochte er auch bereits das Feuer durch Anwendung von Feuerbohr- und Reibhölzern selbst zu erzeugen. (Vergleiche über die Entstehung der Feuererzeugung die Abhandlung „Das Feuer“ im ersten Bändchen der „Technik der Urzeit“, Kleine Bibliothek Nr. 18.)

Damit hatte er nicht nur die Möglichkeit gewonnen, seinen Küchenzettel auszugestalten und das Fleisch von Tieren genießbar und schmackhaft zu machen, die früher für ihn ungenießbar gewesen waren, sondern auch, langsam von Stufe zu Stufe fortschreitend, durch Rösten und Dörren manche Fleischteile, Knollen und Wurzeln einige Zeit zu konservieren. Vor allem

aber gestattete ihm die Erfindung der Feuererzeugung, nun seinen Nahrungsrayon um einen ganz neuen Nahrungszweig zu bereichern: um die Fischnahrung. Mochte er auch bisher schon an den Ufern der Meere, Seen und Flüsse gelegentlich in der Not kleine Schalentiere aufgelesen und nach Entfernung der harten Hüllen den weichen Inhalt verschlungen haben, so blieb ihm doch die eigentliche Fischnahrung versagt, ganz abgesehen davon, daß der Fischfang eine weit größere technische Entwicklung voraussetzt als die primitive, mit der Keule und dem Holzspeer betriebene Jagd und deshalb auch erst später in der Entwicklungsreihe auftritt. Nachdem aber der Mensch das Spießen, Dörren, Rösten der Fische gelernt hatte, erlangte sein Nahrungsbereich eine mächtige Ausdehnung. Er vermochte nun seine warmen Urwaldgebiete zu verlassen und, dem Lauf der Flüsse wie den Küsten der Meere folgend, Gegenden der Erdoberfläche aufzusuchen, die früher für ihn völlig unbewohnbar gewesen waren. Und der sich nordwärts wendende europäische „Fischjäger" der zweiten Zwischeneiszeit fand an den Küsten des heutigen Westdeutschland und Südenglands reiche Beute, denn nicht nur beherbergte das damalige Nordmeer zahlreiche Fischarten, auch große Meersäugetiere, wie Walroß, Finnwal, Narwal und Delphin belebten seine Gewässer.

Indem aber der Mensch mit der Natur um ihre Gaben rang und sie veränderte, veränderte er zugleich seine eigene Natur. War auch zunächst die Arbeitstätigkeit des Menschen nur auf die Erzielung des unmittelbarsten Nutzeffektes, der Nahrungsgewinnung gerichtet, so dehnte, formte und veränderte sie doch in vieltausendmaliger Wiederholung auch seinen eigenen Körper und dessen einzelne Organe. Der aufrechte Gang gab der menschlichen Wirbelsäule ihre charakteristische Krümmung, denn zur Aufrechthaltung des Körpers war eine Rückwärtsverlegung seines Schwerpunktes durchaus nötig. Und da nun der Vormensch den Kopf durch einfaches Balanzieren frei zu tragen vermochte, verschwand die allen Menschenaffen eigene starke Nackenmuskulatur (siehe die nebenstehende Abbildung der Skelette des Menschen und Gorilla); der Hals wurde beweglicher, der Kopf nach allen Seiten drehbar.

Zugleich erstarkte mit der Aufrichtung des Körpers, dem beständigen Klettern und Wandern der Brustkorb, der aufrecht

getragen nun freier zu atmen und sich freier auszudehnen vermochte als bisher. Dadurch wurde auch die Stimmbildung erleichtert. Hatte früher das Gebiß das Zerbeißen der Nüsse,

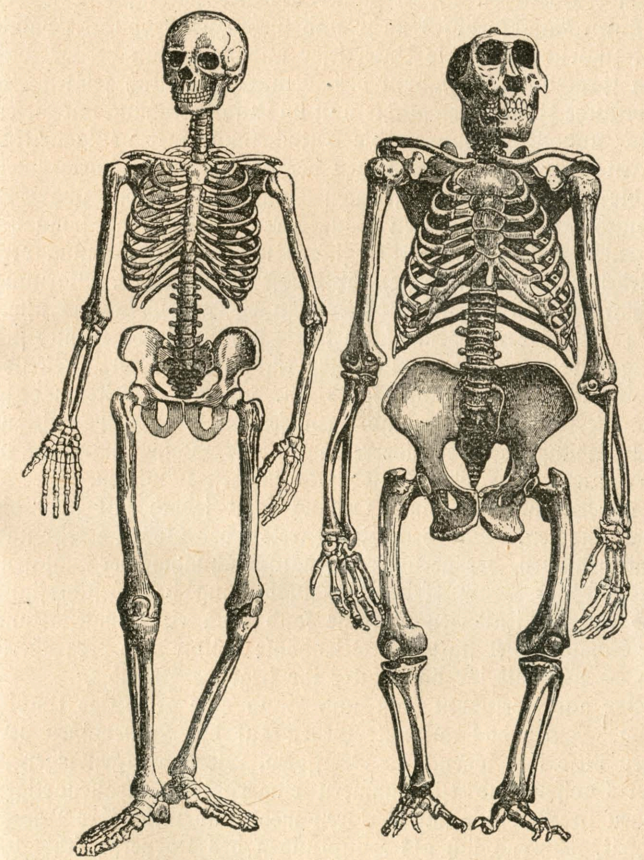


Abb. 1. Skelett des Menschen und des Gorilla.

Muscheln und Knochen leisten und im Kampf als Hauptwaffe dienen müssen, so übernahm nun diese Funktionen die mit der Keule und dem Haustein bewehrte Hand. Nicht mehr so stark in Anspruch genommen, traten die Kiefern und das gesamte

Kauwerkzeug im Gesicht zurück; die Zähne wurden kleiner und der gemischten, leichter kaubaren Nahrung entsprechend gleichartiger. Die frühere Zahndifferenzierung verschwand teilweise, besonders wurden die Eckzähne als der wichtigste Teil des einstigen Kampfgebisses mehr und mehr zurückgebildet. Damit trat zugleich der starke Unterkiefer und das Kinn hervor, das dem sprachlosen Vorfahren des Menschen gänzlich fehlte. Die bewegliche Zunge ermöglichte nun im Zusammenhang mit diesen Rück- und Neubildungen die Entwicklung einer völlig artikulierten Sprache. Das Vermögen der Lautäußerung durch einen in die oberen Luftwege gelegten Stimmapparat hat zwar der Mensch mit allen höheren Säugetieren gemein, und schon bei den menschenähnlichen Affen finden wir die Ausprägung verschiedener Laute (Ausrufe) für Angst und Freude, Warnung und Hilfe, Lockung und Abscheu, Angriff und Besorgnis usw.; aber erst bei dem Vormenschen stellte sich nun infolge seines sich stetig erweiternden Lautbildungsvermögens eine fortschreitende Vermehrung seines Lautschatzes ein, bis er im weiteren dazu gelangte, durch Lautverbindungen seinem Gefährten auch zusammenhängende Gefühlserregungen und Wahrnehmungen zu übermitteln, also Wort-(Ausdrucks-)Reihen zu bilden.

Der Veränderung eines Organs folgt jedoch fast stets die eines anderen. Mit dem Zurücktreten der bloßen Freß- und Kaufunktionen, der geringeren Inanspruchnahme der Schläfenmuskeln als Kaumuskeln, der Ausbildung des Gesichtssinns und einer artikulierten Sprache fand auch eine Umgestaltung der Schädelkapsel statt: die Stirnhöhle wölbte und vergrößerte sich — und mit ihr das hinter ihr liegende Stirnhirn.

Vor allem erfuhren Fuß und Hand eine gewaltige Umbildung. Durch das aufrechte Gehen auf den Hinterfüßen verloren diese ihre sogenannte Greifform. Die dem Affen eigenen, zum Greifen und Umklammern eingerichteten, krallenartigen Zehen streckten sich und verloren mehr und mehr ihre Beweglichkeit, während sich als Hauptstützen des Körpergewichts bei der Vorwärtsbewegung die Zehen und Fersenballen um so stärker ausbildeten. (Vergleiche die nebenstehenden Abbildungen eines Menschen- und eines Gorillafußes.)

Die wichtigste aller Folgen der aufrechten Körperhaltung aber bestand darin, daß die Hand nun frei wurde zum Greifen,

Festhalten und Pressen. Muß der Menschenaffe, wenn er einen Gegenstand fortschleppen will, diesen mit seinem Gebiß fassen, so konnte nun der Vormensch ihn beim Gehen und Laufen mit der Hand greifen und halten. Mochte der Mensch gehen, stehen oder hocken, er hatte die Hand frei für die verschiedenartigsten Verrichtungen. Und diese Hand bildete sich, indem sie im Lauf der Entwicklung immer kompliziertere Werkzeuge zu gebrauchen

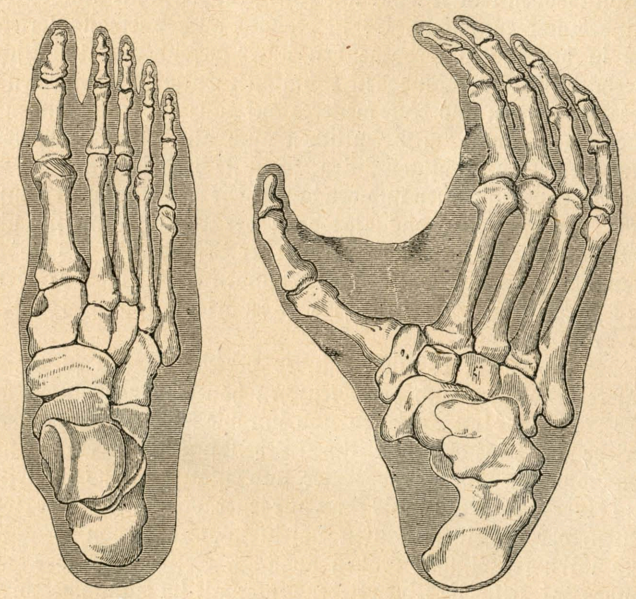


Abb. 2. Skelett des menschlichen Fußes und Skelett des Gorillafußes.

und anzufertigen lernte, derartig aus, daß schließlich die rohe haussteinbewaffnete Klaue des miozänen Pithecanthropus zur feinen beweglichen Hand des heutigen Feinmechanikers und des Geigenvirtuosen wurde.

So gewinnt, indem der Mensch mit den Arbeitsmitteln zugleich seine Arbeitsfähigkeit entwickelt, die Technik für seine Unterhaltungsbeschaffung steigende Bedeutung; aber wie sehr sie sich auch entfaltet, bleibt sie doch an Naturbedingungen gebunden.

Nichts ist unrichtiger, als wenn neuere Kulturhistoriker die Technik als reines Erzeugnis der Denkkraft, der Gehirntätigkeit des Menschen auffassen. Jede Technik hat ihre bestimmten natürlichen Vorbedingungen, das heißt sie kann weder erfunden noch angewandt werden, wenn nicht bestimmte Naturverhältnisse gegeben sind. In seen- und flußlosen Urwäldern kann sich keine Fischerei, in Prärien und Steppen keine Schiffahrt, auf kalten Gebirgshöhen kein Anbau, auf Inselgruppen ohne Rinder keine Rinderzucht entwickeln. Es ist deshalb auch durchaus verkehrt, die in bestimmten Erdgegenden unter besonderen klimatischen Verhältnissen vorgefundenen technischen Entwicklungsformen zu verallgemeinern und ohne weiteres auf ganz andere Gegenden zu übertragen. Folgt im wesentlichen auch alle technische Entwicklung denselben Richtungslinien, so ist sie doch im einzelnen von den Naturverhältnissen und den durch diese mitbestimmten menschlichen Bedürfnissen abhängig; denn der Mensch kann sich nicht völlig von der Naturumgebung, von der Besonderheit des Bodens losmachen, an den sein Leben gebunden ist. Die Geschichte des Menschen vollzieht sich eben nicht neben, sondern in der Natur!

Deshalb bleibt es nicht minder verkehrt, wenn so manche unserer Biologen auch den Menschen höherer Kulturstufen nur als Naturwesen auffassen und ihn wie seine gesellschaftlichen Triebe und seine gesellschaftlichen Lebensfunktionen einfach nach den biologischen Gesetzen des Tier- und Pflanzenlebens beurteilen. Als bloßes Naturerzeugnis kann nur jener Mensch frühester Urzeit gelten, der in seinem ganzen Dasein noch völlig von der Natur und ihren freiwilligen Gaben abhängt. Seitdem er aber angefangen hat, teilweise seinen Lebensunterhalt im Zusammenwirken mit seinesgleichen selbst künstlich zu erzeugen, ist er kein bloßes Naturprodukt mehr. Er lebt nicht nur in der Natur, sondern zugleich in der Gesellschaft, die, wenn sie ihn in gemeinsamer Kulturarbeit von einem großen Teil seiner früheren Naturabhängigkeit befreit hat, ihm dafür um so mehr ihren eigenen, geschichtlich wechselnden Lebensbedingungen unterwarf. Mit anderen Worten, je mehr er sich dem Einfluß seiner natürlichen Umwelt entzog, desto mehr geriet er unter den Einfluß seiner sozialen Umwelt — desto mehr wurde er aus einem Naturwesen zu einem Gesellschaftswesen.

B. Nahrungsbeschaffung und -zubereitung in der mittleren Diluvialzeit.

Wann sich diese Menschwerdung des Pithecanthropus vollzogen hat, wissen wir nicht. Von einem bestimmten Anfang der Menschheitsentwicklung kann überhaupt nicht die Rede sein, denn gerade in der ersten Frühzeit des menschlichen Werdens sind die einzelnen Bildungen ganz allmählich in ungeheuren Zeiträumen erfolgt. Wo beginnt denn die eigentliche Loslösung des Menschen vom Menschenaffen? Schon mit dem aufrechten Gehen oder erst mit der dauernden Aufrechthaltung des Körpers, mit dem ersten Gebrauch roher Hausteine, der randgeschärften Feuersteine oder gar erst mit der Feuererzeugung?

Während noch vor einem Jahrhundert der große Naturforscher George Cuvier (1769 bis 1832) die Anwesenheit des Menschen auf der Erde in der Quartärzeit bestritt, ist man durch neuere Steinwerkzeugfunde zu der Ansicht gelangt, daß nicht nur schon in den ersten Eiszeiten menschliche Wesen in Mittel- und Südeuropa lebten, sondern daß die ältesten Spuren menschlichen Lebens auf der Erde sogar bis weit in die Tertiärzeit zurückreichen. Selbst in der Oligozänperiode, eine Entwicklungszeit, seit der nach den geologischen Berechnungen mindestens sieben Millionen Jahre vergangen sind, wollen einige Forscher, gestützt auf die Eolithenfunde von Boncelles (Provinz Lüttich, Belgien) und Thenay (Departement Loir-et-Cher, Frankreich), die Spuren einstiger Anwesenheit menschlicher oder menschenähnlicher Wesen entdeckt haben. Von den meisten der Forscher, die diese angeblichen Werkzeugsteine näher untersuchten, wird jedoch bestritten, daß diese Steine von Menschenhand bearbeitet sind. Vornehmlich haben P. Mahoudeau und L. Capitan, die im Jahre 1900 an 2500 solcher sogenannter Eolithen aus Thenay nach Paris brachten und untersuchten, nachgewiesen, daß sich auch in den durch natürliche Ursachen entstandenden Feuersteintrümmern genau dieselben Absplitterungsformen vorfinden wie auf der Fundstätte von Thenay.

Mit einiger, wenn auch keineswegs absoluter Sicherheit läßt sich eine Einwirkung der Menschenhand erst an den Feuersteinfunden in Puy-Courny bei Aurillac im Departement Cantal (Frankreich) erkennen, die der oberen Miozänzeit oder richtiger

dem Übergang vom Miozän zum Pliozän angehören, eine Zeit, die immerhin um mindestens drei bis vier Millionen Jahre zurückliegt. Zumeist bestehen diese „Feuersteinwerkzeuge" — wenn man sie so nennen darf — aus handlichen Steinscherben (Absplitterungen), die von einem größeren Feuersteinknollen durch starke Schläge mit einem scharfkantigen Stein abgesprengt worden und darauf, wie schon vorhin erwähnt wurde, teilweise an einer Seite durch leichte Hiebe, die nur kleine Absplitterungen zu bewirken vermochten, zugespitzt oder „angeschärft" worden sind. Mögen auch die größeren Absprengungen durch das Aufschlagen von Stein auf Stein, herbeigeführt durch natürliche Gewalt, zum Beispiel Felsstürze, verursacht worden sein, so können doch wohl die deutliche Schlagmarken aufweisenden Randschärfungen nur mit der Hand hergestellt sein.

Doch wessen Hand hat den als Hammer dienenden Haustein geführt? Kein Schädel- und Skelettfund berichtet uns, wie dieser tertiäre Aurillacmensch ausgesehen hat. Der im Jahre 1907 beim Orte Mauer südöstlich von Heidelberg in einer Sandgrube gefundene Unterkiefer des sogenannten Heidelbergmenschen vermag uns die Schädel- und Kopfform seines einstigen Besitzers nicht deutlich zu veranschaulichen, und zudem hat dieser Heidelbergmensch, nach der Fundschicht zu urteilen, erst zur Zeit des Überganges der Tertiär- in die erste Eiszeit gelebt, an zwei Millionen Jahre später als der Mensch von Aurillac. Wir wissen auch nicht, was er getrieben, wie er sich ernährt hat. Wir wissen sogar nicht, ob er als Ahne des heutigen Menschengeschlechts betrachtet werden darf, oder ob er nicht vielleicht im Kampf mit den Naturgewalten und den Riesentieren der Pliozänzeit zugrunde gegangen ist und sich anderswo, in anderen Teilen der Erde die Menschwerdung von neuem vollzogen hat. Ganz unbegründet ist diese letztere Vermutung keineswegs, denn die ganze Pliozänzeit hindurch bis zur ersten Zwischeneiszeit, während eines Zeitraumes von weit mehr als zwei Millionen Jahren, finden wir nicht die geringsten Spuren eines Fortschritts des Menschen. Die in den mittelpliozänen Schichten des Kalkplateaus von Kent an der Südküste Englands wie auch die im Waldbett von Cromer in Norfolk gefundenen Steinartefakten weisen, wenn man sie mit denen von Aurillac, den sogenannten Cantalien, vergleicht, nicht den geringsten Fortschritt der Steintechnik auf, und

selbst die der ersten Zwischeneiszeit angehörenden rohen Steinwerkzeuge, die im Tale der Lys bei Reutel (Flandern), im Dentretal bei Maffles und bei Mesvin (Hennegau) gefunden worden sind, unterscheiden sich in nichts von den Artefakten des Cantaldepartements, wie denn auch der bekannte belgische Eolithenforscher Professor A. Rutot zuerst die Kentfunde den sogenannten „Mesvinien" (den Steinwerkzeugen von Mesvin) zuzählte, bis er durch englische Geologen auf die pliozäne Lagerung der kentischen Artefakten in der Grundschicht rotlehmiger Flußanschwemmungen hingewiesen wurde. Und doch liegt wahrscheinlich zwischen der Entstehung der Eolithen von Aurillac und von Mesvin ein Zeitraum von mehr als zwei Millionen Jahren. In dieser ganzen ungeheuren Zeit soll der Urmensch keine nennenswerten Fortschritte gemacht haben? Das dünkt uns geradezu unbegreiflich, besonders wenn wir sehen, wie in diesen Perioden die gleichzeitige Tierwelt die gewaltigsten Umbildungen erlebte.

Einen deutlichen Fortschritt der Technik lassen erst die in Strépy bei Mons (Hennegau), bei Chelles (an der Marne, bei Paris), Acheul (nahe Amiens an der Somme), Le Moustier (Departement Dordogne, Südwestfrankreich) und Taubach im Ilmtal (Thüringen) gefundenen Steinwerkzeuge erkennen, von denen die ersteren der warmen zweiten Zwischeneiszeit, die Funde von Le Moustier (die sogenannten „Mousterien") und Taubach bereits dem Beginn der dritten, der härtesten und längsten Eiszeit angehören. Schon ein flüchtiger Blick auf die umstehenden Abbildungen einiger Steinartefakte von Reutel und Le Moustier zeigt, wie beträchtlich die Steinschlagkunst des Urmenschen in diesem ungefähr zwei Jahrhunderttausende umfassenden Zeitraum fortgeschritten ist.

Begnügte sich noch der Mensch von Reutel damit, die aus dem Haufen der abgesplitterten Steine aufgelesenen Hau-, Flach- und Spitzsteine einfach durch Seitenschläge anzuspitzen, so hat der Mensch von Le Moustier bereits gelernt, dem Feuerstein durch kunstvolle Schläge eine bestimmte Form zu geben und die Kanten seiner Schaber und Steinmesser durch feine Randretuschierung mit scharfen, sägeähnlichen Schneiden zu versehen. Und nicht nur ist die Bearbeitung der Steinwerkzeuge eine geschicktere, sondern diese zeigen auch weit mannigfaltigere Formen. Neben hammerartigen Schlagsteinen finden wir spitze sowie auch breite

scharfrandige, an der unteren Fläche abgerundete Faustkeile, Rund- und Hohlschaber, wie sie in ähnlicher Weise noch heute die zentralaustralischen Stämme zum Abschaben ihrer Keulen, Speere und Wurfhölzer sowie zum Auskratzen ihrer länglichen muldenartigen Holzschalen benutzen, ferner Pfriemen und Bohrer, glattkantige und sägeartige Steinmesser, größere und kleinere

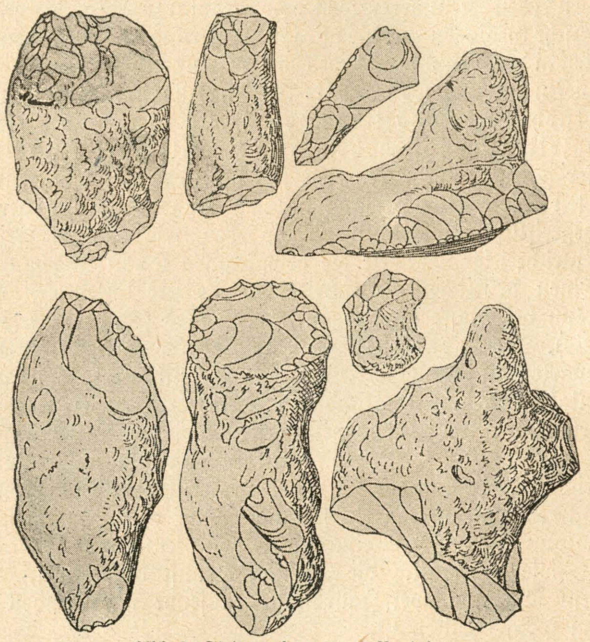


Abb. 3. Steinwerkzeuge aus Reutel.

Speerspitzen für Stoß- und Wurfspeere, kleine Speerspitzen mit einem oder zwei seitlichen Widerhaken (vielleicht für Fischspieße bestimmt), außerdem in einzelnen Fällen kleine scharfe Flachkeile von 6 bis 8 Zentimeter Größe, die wegen ihrer unhandlichen Form kaum als Faustkeile benutzt worden sein können, sondern höchstwahrscheinlich mit ihrem oberen zugespitzten Ende in das dicke Kopfende der Schlagkeule eingelassen worden sind, um die Wirkung des Schlages zu verstärken — die Urform der Spitzhacke und zugleich der Streitaxt.

Dagegen scheint der Gebrauch von Bogen und Pfeil in jener vielleicht um sechs- bis siebenhunderttausend Jahre hinter der Jetztzeit zurückliegenden Entwicklungsepoche dem mitteleuropäischen Menschen noch nicht bekannt gewesen zu sein. Zwar haben einige Prähistoriker die Ansicht ausgesprochen, die gefundenen

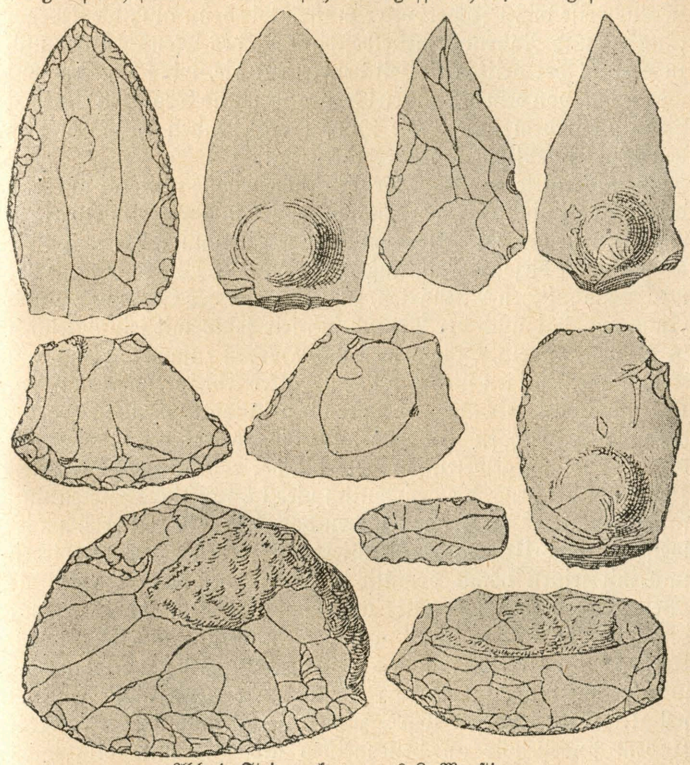


Abb. 4. Steinwerkzeuge aus Le Moustier.

kleineren Speerspitzen könnten auch Pfeilspitzen sein; aber wenn man die Größe und die vielfach blattähnliche Form dieser Spitzen näher betrachtet und sie mit den noch heute von australischen, ozeanischen und brasilianischen Eingeborenen gebrauchten Steinspitzen vergleicht, ergibt sich mit ziemlicher Sicherheit, daß sie nur als Wurfspeerspitzen benutzt worden sein dürften.

Das ganze Werkzeug- und Waffenmaterial beweist, daß in der Zwischeneiszeit der damalige mitteleuropäische Mensch noch kaum jene technische Entwicklungsstufe erreicht hatte wie die heutigen niedrigstehenden Jägervölker, die Australneger, Buschmänner (Südafrika), Waldwebdas (Ceylon) usw. Und nach der Lebensweise dieser Jägervölker müssen wir denn auch die Lebenstätigkeit und Nahrungsmittelbeschaffung des Menschen vor und zu Beginn der dritten Eiszeit beurteilen, die, wie schon erwähnt worden ist, von dem bekannten Geographen und Geologen Albrecht Penck nach dem sich in die Donau ergießenden Flüßchen Riß den Namen „Rißperiode" erhalten hat.

Viele der älteren Prähistoriker nehmen ohne weiteres an, daß der Urmensch in einzelnen Paaren, beziehungsweise in einzelnen Familien gelebt hat. Die ethnologische Forschung hat längst die Unrichtigkeit dieser Vermutung nachgewiesen. Wie so manche der menschenähnlichen Affenarten, zum Beispiel der Schimpanse und Siamang, hat auch der Mensch sich seit jeher mit seinesgleichen in kleinen Rudeln, Schwärmen und Horden zusammengefunden. Keines der heutigen niederen Naturvölker lebt in Einzelfamilien. Überall finden wir als niedrigste Gemeinschaftsform die Horde, die Gruppe. Mögen vielleicht auch die Horden des Urmenschen oft noch kleiner gewesen sein wie die der rohesten Eingeborenen Zentralaustraliens, die gewöhnlich vierzig, fünfzig Personen umfassen, so ist es doch ganz undenkbar, daß der isolierte, paarweise lebende Urmensch artikulierte Sprachen hätte ausbilden und mit seinen höchst primitiven Waffen den Kampf gegen die Riesentiere der Eiszeit hätte aufnehmen können. Die Jagd auf dieses Wild, das er nur durch gemeinschaftliches Beschleichen, Umstellen und Niederschlagen oder Niederstoßen zu erlegen vermochte, hätte ihn schon ganz allein, selbst wenn nicht sein Geselligkeitstrieb gewesen wäre, zum Zusammenschluß gezwungen. Zudem finden wir an den meisten alt- und mitteldiluvialen Fundstätten die Steinwerkzeuge und Tierknochen in solcher Menge, daß dort unzweifelhaft eine längere Lagerung größerer Menschengemeinschaften stattgefunden haben muß.

Zu solchen Horden vereinigt, zogen die Urmenschen unstet umher, indem sie bald hier, bald dort ihr Lager aufschlugen. Bot der Lagerplatz Schutz gegen feindliche Überfälle, war viel Wild in der Nähe und Wasser leicht zu erreichen, verweilte

vielleicht der Haufen tage- und wochenlang auf einem Platz, sonst ging es, wie wir das noch heute bei den australischen Stämmen im Innern Neuhollands sehen, am nächsten Tage weiter. Wahrscheinlich betrieb, wie das noch heute bei den wandernden Wildvölkern Sitte ist, der Mann während des Wanderns zugleich die Jagd. Bei den Australnegern marschiert zum Beispiel der ganze Haufe nicht zusammen, sondern die Weiber mit den Kindern und alten Männern ziehen in losen Gruppen weiter, während die jüngeren Männer, mit Speeren, Keulen und Steinschlägeln bewaffnet, in weitem Abstand voranschwärmen, um dem jagdbaren Wild nachzuspüren und, wenn sie solches aufgestöbert haben, sofort die Verfolgung zu beginnen. An einem bestimmten, zum Lagerplatz auserwählten Ort treffen dann alle wieder zusammen.

Da dem Urmenschen der mittleren Diluvialzeit noch, wie dem Australneger, Bogen und Pfeil fehlten, Wurfspeer und Wurfkeule aber nur in geringer Entfernung mit Erfolg anzuwenden sind, so ist anzunehmen, daß die Jäger jener Zeit in gleicher Weise wie der heutige australische Jäger sorgfältig an das Wild herangeschlichen sind und erst, nachdem sie ganz nahe an das Tier herangekommen waren, gegen dieses, indem sie schnell aufsprangen und an das Tier heranrannten, ihre Wurfwaffen abschleuderten. Solche Geschicklichkeit im Aufspüren, Heranschleichen und Überlisten des Wildes erfordert scharfe Beobachtungsgabe und genaue Kenntnis der Lebensweise der Jagdtiere. Diese Eigenschaften sowie eine erstaunliche Gewandtheit, die Wildfährte zu erkennen und ihr zu folgen, wird denn auch allen niederen Jägervölkern nachgerühmt. Auch der Urjäger der Quartärzeit muß sie besessen haben.

In einer Hinsicht befand sich freilich der diluviale Jäger gegenüber dem Australier und selbst gegenüber dem südafrikanischen Buschmann und dem brasilianischen Urwaldbewohner im Vorteil. Süd- und Mitteleuropa hatten in den warmen Zwischeneiszeiten einen viel größeren Reichtum an großen, jagdbaren Säugetieren als die heutigen südafrikanischen Randgebiete und der brasilianische Urwald. Nach der Beendigung der zweiten Eiszeit bedeckte sich in der auf mindestens 40000 bis 50000 Jahre geschätzten zweiten Zwischeneiszeit der Boden Mitteleuropas mit riesigen Laub- und Nadelwäldern. Tannen-, Fichten-,

Föhren-, Lärchen-, Eichen-, Erlen-, Eiben-, Birken- und Buchenwaldungen bedeckten ausgedehnte Flächen. Und in diesen mit kleinen Grassteppen, Sümpfen und Seen abwechselnden Riesenwäldern hausten Riesenelefant und Nashorn, Flußpferd, Mammut, Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlentiger, Höhlenhyäne, Wildschwein, Riesenhirsch, Edelhirsch, Elch, Reh, Wisent, Urrind, Fuchs, Luchs, Vielfraß, Dachs usw. Mit der steigenden Kälte der dritten Eiszeit verschwand zwar in den höher gelegenen gebirgigen und in den nördlichen Gebieten Mitteleuropas größtenteils der Urwald, und mit ihm zog ein Teil der wärmeliebenden Fauna, darunter das Flußpferd, der Elefant, der Höhlenlöwe und Höhlentiger, sich in die feuchtwarmen Flußtäler Südeuropas zurück; dafür aber traten nun andere Tiere in desto größerer Anzahl auf: vornehmlich das Wildpferd, Schneehase und Lemming, der Wolf, der Steinbock, die Gemse, der Biber und später, je mehr der Wald vor der kalten Steppe zurückwich, das Renntier. Als dann nach der langanhaltenden Eiszeit wieder eine neue „Waldphase" mit ozeanischem Klima einsetzte, kehrten mit der zunehmenden Wärme jedoch auch verschiedene der nach Süden ausgewanderten Tiere, wie Riesenelefant, Rhinozeros, Wisent, nach dem nördlichen Mitteleuropa zurück.

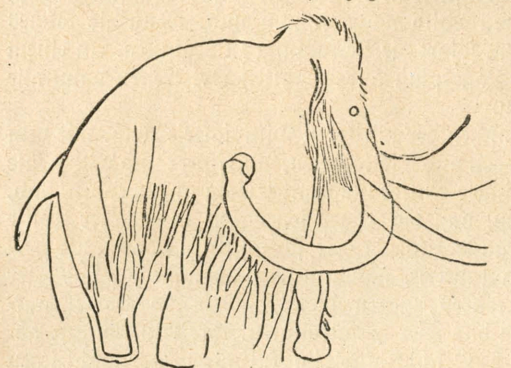


Abb. 5. Wollhaariges Mammut, nach einer Zeichnung in der Combarelleshöhle.

Alle diese Tiere hat der mitteldiluviale Mensch gejagt und verzehrt, wie die große Anzahl von Tierknochen aller Art, die zusammen mit Steinwerkzeugen und menschlichen Skeletteilen gefunden worden sind, beweisen. So sind zum Beispiel im Kalktuff von Taubach bei Weimar, also in ziemlich nördlich gelegener Gegend, gefunden worden: die Knochen vom quar-

tären Riesenelefanten (Elephas antiquus), dem Merkschen Rhinozeros, dem Höhlenlöwen und Höhlenbären, der Höhlenhyäne, dem Hirsch, Reh, Wisent, Wildschwein, Wildpferd, Wolf und Biber. Und daß diese Knochen nicht zufällig in den Kalktuff der Fundstätte geraten, sondern wenigstens zum Teil die Überreste menschlicher Mahlzeiten sind, beweist die Tatsache, daß diese Knochen teilweise deutliche Brandspuren aufweisen.

Eine ähnliche Fauna bietet die Fundstätte von Krapina bei Agram (Kroatien), in der ebenfalls zusammen mit angebrannten, zerschlagenen Menschenknochen und Steinwerkzeugen Knochen vom Merkschen Nashorn, dem grauen Bären, Höhlenbären, verschiedenen Hirscharten, dem Reh, Wisent, Murmeltier, Biber,



Abb. 6. Zeichnung eines Mammuts aus der Renntierzeit, in den Stoßzahn eines Mammuts eingraviert.

Wildpferd, Wildschwein und Wolf lagerten, und zwar fand man die Nashorn- und Bärenknochen fast ausschließlich in den unteren Erdschichten, die größtenteils der zweiten Zwischeneiszeit angehören dürften, während die Knochen des Wildschweins, des Wolfes, Bibers und des Wildpferdes in den obersten Schichten lagerten, die, soweit sich ersehen läßt, erst gegen Schluß der dritten Zwischeneiszeit entstanden sind.

Trotz dieses Wildreichtums scheint zeitweilig der europäische Mensch der mittleren Diluvialzeit unter Fleischmangel gelitten und Menschenfleisch nicht verschmäht zu haben, denn in einer der untersten Schichten der Fundstätte von Krapina fand man mehrere hundert Bruchstücke von Menschenschädeln und -knochen, die zur Erlangung des Hirns und Markfettes zertrümmert worden sind — zweifellos die Überreste eines Kannibalenmahles.

Aus den Brandspuren der Knochen und einzelnen Holzkohlenstücken geht zweifellos hervor, daß der Mensch jener Zeit be-

reits bei der Zubereitung des erlegten Wildes das Feuer benutzte. Ob er es auch schon selbst durch Reiben und Bohren zu erzeugen verstand, läßt sich nicht nachweisen; doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß er auch diese Kunst schon erlernt hatte. Sehr entwickelt kann jedoch die Brat- und Schmorkunst — das Kochen in Wasser ist erst nach dem Ablauf der Quartärzeit erfunden worden — des mitteldiluvialen Menschen noch nicht gewesen sein. Nachdem das Wild abgehäutet oder durch Absengen und Abschaben seines Haarkleides entledigt worden war, wurde es zerstückelt und dann einfach auf die glimmenden Holzstücke oder in die heiße Asche gelegt: eine primitive Art des Fleischbratens, die noch heute bei manchen niederen Jägervölkern üblich ist. Natürlich werden einzelne Teile des Bratenstücks dadurch angekohlt, während andere nur halb gar werden und oft ganz blutig bleiben; auch ist das Fleisch nach dem Herausnehmen aus der Aschenglut meist mit Erde und Asche beschmutzt; doch das hindert die heutigen Wildvölker nicht, gierig über die angebrannten Fleischstücke herzufallen und wie Raubtiere die einzelnen Bissen mit den Zähnen davon abzureißen. Und ebenso wird es der mitteleuropäische Mensch in jener weit zurückliegenden Zeit gemacht haben, denn er stand in seiner ganzen Technik und Kultur *nicht über, sondern beträchtlich unter dem Australneger und Buschmann.*

Der Mensch der Steppen- oder Lößperiode* der dritten Zwischeneiszeit, der sogenannte Lößjäger, wußte freilich bereits seine Fleischnahrung besser zuzubereiten, wie die Fundstätte bei Achenheim, ungefähr eine Meile westlich von Straßburg, zeigt. Dort fand nämlich der Archäologe Robert Forrer im rotbraunen Löß kleine ausgescharrte Feuergruben von ungefähr 30 bis 40 Zentimeter Durchmesser und 25 bis 35 Zentimeter Tiefe, in denen sich angebrannte Kieselsteine, Kohlen und verbrannter Lehm befanden. Im engeren und weiteren Umkreis davon lagen an-

---

* Als Löß bezeichnet man ein weiches, lehmartig aussehendes Gestein, das vornehmlich aus kohlensaurem Kalkstaub besteht und sich hauptsächlich in der Steppenphase der dritten Zwischeneiszeit und des Beginns der vierten Eiszeit in verschiedenen Flußtälern Mitteleuropas, namentlich im Donau- und Rheintal, abgelagert hat. Unter Lößmenschen und Lößjäger sind demnach die Bewohner Europas jener spätdiluvialen Erdperiode zu verstehen.

gebrannte Knochen des Wildpferdes und Mammuts, vereinzelt auch des Renntieres. Robert Forrer schildert diese Funde mit folgenden Worten (Urgeschichte des Europäers, Stuttgart 1909, Seite 69):

„Daß auch in Achenheim jene Gruben nicht bloß als Wärme-, sondern ebenso als Kochherde dienten, auf welchen man es verstand, das Fleisch durch Anbraten genießbarer zu machen, bezeugen die in der Nähe derselben gefundenen, zerschlagenen Tierknochen, deren einige angebrannt erscheinen, andere zur Entnahme des Markes regelrecht gespalten worden sind. Ein vielleicht aus einer etwas höheren Schicht stammender Renntierschädel besitzt am Hinterhaupt ein großes Loch, genau wie es Hirschschädel aus Pfahlbauten aufweisen, wenn die Bewohner zum leckern Hirn des erlegten Tieres gelangen wollten. Schon damals dürfte man auch anderer nützlicher Eigenschaften des Feuers gewahr geworden sein, gesehen haben, daß seine Schürung bei Nacht die Höhlenhyänen und andere wilde Tiere fernhielt und daß mit seiner Hilfe Holz sich leichter formen ließ.

Die Knochen, die man in Achenheim oft in kleinen Nestern vereinigt, bald vereinzelt vorfindet, machen in ihrer Zusammensetzung ganz den Eindruck, als habe der Mensch nur selten ganze Tiere, besonders wenn es größere waren, unmittelbar an der Fundstelle erlegt und verzehrt, sondern meist nur einzelne Teile der Tierkörper hier zusammengeschleppt, um sie in Ruhe, um die erwähnten Feuergruben gelagert, verzehren zu können. So findet man in Achenheim besonders oft Schenkelknochen vom Wildpferd. Mir scheint, daß man dieses anderwärts, etwa in den damaligen Steppen der Rheinebene, gejagt und gleich dort zerlegt hat, um dann nur die „Schinken" nach Hause bringen zu müssen und hier aus den am Feuer erwärmten Knochen das Mark schlürfen zu können."

Forrer hat recht. Tatsächlich sind jene Gruben „Koch-" oder richtiger „Bratherde". Derartige Feuergruben finden wir noch heute allgemein bei den Australiern und Südseevölkern im Gebrauch; nur sind bei den Australiern die Gruben größer: eine Tatsache, die sich vielleicht daraus erklärt, daß dort die gefangenen Känguruhs, Opossums, Wombats usw. meist nicht vor dem Schmoren zerlegt, sondern im ganzen geröstet werden; während natürlich die Lößjäger ihre erbeuteten Wildpferde schon

wegen des schweren Transportes von der Jagdstelle bis zum Lagerfeuer vorher zerlegten. Da sonst aber die Feuergruben einander gleichen, dürfen wir annehmen, daß sie auch in gleicher Weise zum Rösten oder Dünsten des Fleisches benutzt worden sind. Wollen wir also die Bratkunst der Lößjäger kennen lernen, müssen wir uns nach Australien wenden.

Bei den nördlichen australischen Stämmen am Carpentaria-Golf wird meist in folgender Weise verfahren:

Nachdem das Tier, zum Beispiel ein Känguruh oder Opossum, zum Rösten vorbereitet ist, das heißt die Haare abgesengt und abgekratzt und die Eingeweide herausgenommen worden sind, werden in einer länglichen Grube von ungefähr 40 Zentimeter Tiefe dürres Reisig und Holzstücke aufgeschichtet, dann auf die beiden Längsränder dieser Schicht zwei dicke Knüppel gelegt und über diese Querhölzer ausgebreitet, so daß über dem Reisig eine Art Holzrost entsteht. Auf diesen legt man ungefähr faustgroße Steine und zündet dann das Reisig an. Sobald das Holz niedergebrannt ist, nimmt man die heißen Steine heraus, füllt mit einem Teile den Bauch des Tieres und legt dieses in die Grube auf die Aschenglut. Darauf wird schnell das Tier mit dem Rest der erhitzten Steine bedeckt, Rinde, Bast oder Blätter über die Steine gebreitet und nun Sand über das Ganze gehäuft. In dieser heißen Grube dünstet dann das Wild langsam gar.

Etwas anders verfahren die Australier an der Südküste Australiens, zum Beispiel an der Murraymündung und Encounterbai. Sie zünden zunächst in der Grube ein Feuer an und bedecken dieses mit ungefähr faustgroßen Steinen. Ist das Feuer niedergebrannt, werden die glühenden Steine zum Zweck der Dampferzeugung mit feuchtem Gras oder nassen Blättern bestreut, dann darauf das ausgeweidete Tier gelegt, darüber nochmals etwas feuchtes Gras gestreut und nun das Ganze mit Steinen, die vorher auf einem Nebenfeuer erhitzt worden sind, bedeckt. Oft wird auch noch etwas Erde darüber aufgehäuft. Die Eingeweide, die als Leckerbissen gelten, werden selten mitgeröstet, sondern entweder auf glühenden Kohlen oder größeren glühenden Steinen schwach gebraten und mit Gier verschlungen.

Wie weit der mitteldiluviale Mensch auch schon Fische als Nahrung benutzte, läßt sich nicht ersehen; wahrscheinlich haben aber die aufgefundenen Speerspitzen mit Widerhaken zum Speeren

größerer Fische gedient. Angelgeräte aus dieser Zeit sind bisher nirgends aufgefunden. Ebenfalls ein Beweis, daß der Mensch der mittleren Diluvialperiode noch unter dem Australneger stand; denn dort benutzten zur Zeit der Entdeckung schon eine ganze Reihe von Küstenstämmen weitmaschige Binsennetze und aus Knochen verfertigte Angeln.

Neben der Fleischkost hat allem Anschein nach die Pflanzenkost eine untergeordnete Rolle gespielt; doch widerspricht es aller bei heutigen niedrigen Naturvölkern gesammelten Erfahrung, wenn einzelne Anthropologen und Prähistoriker annehmen, der mitteldiluviale Mensch hätte während langer Zeitperioden ausschließlich von Fleisch gelebt. Als sicher kann gelten, daß der Urmensch, nachdem er sich vorher hauptsächlich von Vegetabilien, Eiern und Kerbtieren ernährt hatte, mit dem Beginn der Diluvialzeit mehr und mehr zur Fleischnahrung überging und besonders in den einzelnen Kälteperioden hauptsächlich von Fleisch gelebt hat, und zwar mit Vorliebe, soweit er solches zu erlangen vermochte, von fettem Fleisch; aber wie bei allen auf eiweißhaltige, kohlehydratarme Wildnahrung angewiesenen Völkern wird sich ganz naturgemäß auch bei dem Menschen der Eiszeiten die Begier nach stärkemehl- und zuckerhaltiger Pflanzenkost eingestellt und ihn immer wieder zur Aufsuchung solcher Nahrung bewogen haben. Es ist deshalb anzunehmen, daß er ebenso wie die heutigen niederen Jägervölker junge Blattknospen und Sprossen, Wurzeln, Knollen, Samen, Beeren und Krautgewächse verzehrt hat — teils roh, teils geröstet. Gefehlt hat es an solchen Nährgewächsen im mittleren Diluvium nicht. Neben allerlei Zwiebelgewächsen waren zum Beispiel Walnußbäume, Haselnuß-, Wacholder- und Himbeersträucher, Preiselbeeren, Vogelbeeren, Erdbeeren, Schneebeeren, Vogelkirsche, Kornelkirsche, Holunder usw. weitverbreitet. Allerdings scheint auch in Bezug auf die Zubereitung der Pflanzenkost der mitteldiluviale Mensch noch nicht jene Stufe erreicht gehabt zu haben, auf der heute selbst schon die niedrigsten Wildvölker stehen, denn während diese es bereits verstehen, die gedörrten oder gerösteten Samen auf flachen Mahlsteinen zu zerreiben und zu breiartigen Teigen zu verarbeiten, die dann auf heißen Steinen gebacken werden, sind bisher nirgends Mahlsteine aus der ersten Hälfte der Quartärzeit gefunden worden.

Das Einsammeln der Früchte, Knollen, Beeren ist bei den Naturvölkern überall Sache der Frau, und so wird es auch beim europäischen Menschen der mittleren Diluvialzeit gewesen sein. Während auf den Wandermärschen die Männer der Horde vorauseilen und nach jagdbarem Wild ausspähen, ziehen die Frauen mit den noch nicht lauffähigen Kindern und den wenigen Fellen hinterher und suchen nach eßbaren Wurzeln, Beeren, Kräutern, Baumsprossen usw. Alles, was ihnen eßbar erscheint, auch Insekten, Eidechsen, Vogeleier, wandert in den mitgenommenen Fellbeutel und wird dann am Lagerplatz roh genossen oder am Feuer geröstet. So bildet sich neben der durch die Verschiedenheit des Geschlechts bedingten ersten Arbeitsteilung — der Frau fällt naturgemäß von vornherein das Säugen, Tragen, Reinigen der Kinder zu — eine zweite heraus: der Mann wird zum Beschaffer der fleischichten, die Frau zur Beschafferin der vegetabilischen Kost. Und diese zweite Arbeitsteilung zieht wieder eine dritte nach sich: die Zubereitung (Abhäuten, Zerlegen, Rösten) des Wildes zur Nahrung übernimmt der Mann, die Zubereitung der Pflanzenkost die Frau.

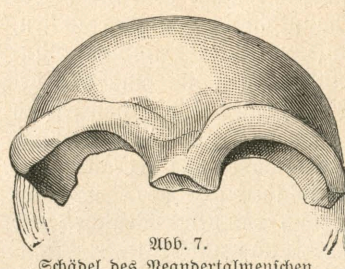


Abb. 7.
Schädel des Neandertalmenschen.

Der Rückständigkeit der Technik des mitteldiluvialen Menschen entsprach seine körperliche Beschaffenheit. Durch die Schädel-, Kiefern- und Skelettfunde bei Krapina in Kroatien, im Neandertal bei Düsseldorf, von Spy bei Namur in Belgien, von Le Moustier und La Chapelle-aux-Saints in der Dordogne (Südfrankreich) sind wir imstande, den Typus der Mitteleuropäer jener Diluvialperiode deutlich festzustellen. Zeigen auch nicht alle gefundenen Schädel ganz gleichartige Formen, so gehören sie doch, soweit sich bis jetzt ersehen läßt, sämtlich einer Rasse an, die damals sich von Südfrankreich nordwärts über Belgien und Holland bis Südengland und ostwärts über Deutschland und Österreich-Ungarn bis zum Balkan erstreckte: der sogenannten Neandertal- oder Neandertal-Spy-Rasse. Die Kennzeichen dieses mitteldiluvialen Menschen (vergleiche die Schädelabbildung und

die Kopfrekonstruktion des Neandertalmenschen auf Seite 28 und 29) sind eine schwach entwickelte, zurücktretende Stirn, stark hervortretende Augenbrauenwülste, breite Nasenhöhlen- und breite Augenhöhlenbrücke, vorspringende mächtige Kiefern mit großem starken Gebiß und zurücktretendem Kinn.

Die Kopfbildung hat also noch viel Affenartiges, doch steht unzweifelhaft der mitteldiluviale Mensch immerhin dem heutigen



Abb. 8. Rekonstruierter Kopf des Neandertalmenschen.

westeuropäischen Kulturmenschen weit näher als dem Affenmenschen, dem Pithecanthropus erectus, von dem 1894 der holländische Arzt Eugen Dubois ein Schädeldach, einen Oberschenkelknochen und zwei Backenzähne bei Trinil auf Java gefunden hat. Berechnet man nach der Schädelhöhle den Schädelraum, so ergeben sich folgende Größen:

Schimpanse	ungefähr	450	Kubikzentimeter
Gorilla	"	500	"

Aufrechtgehender Affenmensch	ungefähr 850	Kubikzentimeter
Neandertalmensch	" 1230	"
Heutiger Australneger ...	" 1250	"
Heutiger Germane	" 1500—1550	"

Der Neandertalmensch stand demnach, wenn man das Gehirnvolumen als Maßstab nimmt, noch um einige Grad unter dem heutigen Australneger.

Aber schon die Funde aus der Endperiode der dritten Zwischeneiszeit und des Beginns der vierten, der letzten Eiszeit zeigen uns, daß inzwischen die Schädelbildung des mitteleuropäischen Menschen enorme Fortschritte gemacht hatte und zugleich, daß damals bereits mehrere — allem Anschein nach drei — verschiedene Rassen das westliche und mittlere Europa bewohnten; allerdings dürfte zwischen dem Auftreten des Menschen aus dem Neandertal und des Menschen von Mentone, den wir gleich kennen lernen werden, immerhin ein Zwischenzeitraum (genaue Zeitangaben sind natürlich unmöglich) von ungefähr 200000 Jahren liegen: eine lange Zeit, während der sich höchst interessante Umbildungen in der Tierwelt vollzogen und während der vielleicht auch die Neandertalrasse sich in den verschiedenen Gegenden mannigfach differenziert hat.

In einer Grotte der roten Felsen bei Mentone fand man nämlich 1895, als der Fürst von Monako dort unter der Aufsicht des Abbé von Villeneuve Ausgrabungen vornehmen ließ, in einer der untersten Schichten, ungefähr acht Meter unter dem Fußboden der Höhle, neben Knochen vom Höhlenbären und der Höhlenhyäne die Skelette einer alten Frau und eines jungen Mannes, beide von kleiner Gestalt und negerhaftem Typus. Die Schädel zeigten die charakteristische Form der Negerschädel: die unteren Gesichtspartien treten scharf hervor, das Kinn fällt gerade ab, statt, wie bei den höheren Rassen, vorzuspringen, die Zähne stecken schief, nach vorne gerichtet, in den Kiefern, die breite Nasenhöhle läßt auf eine sehr flache, breite und große Nase schließen. Kurz, die ganze Kopfbildung ist durchaus negerhaft, nur noch affenähnlicher als beim heutigen Neger, weshalb auch der Anthropologe und Prähistoriker Ludwig Wilser für diese Rasse den Namen Homo primigenius niger, das heißt **Urnegermensch**, vorgeschlagen hat, während ein anderer Anthropologe, Professor R. Verneau, der die beiden Skelette ge-

nau untersuchte, diese Mentonemenschen zu Ehren des Fürsten Albert von Monako, der bekanntlich aus dem Geschlecht der Grimaldi stammt, Grimaldimenschen genannt hat. Sicherlich eine recht seltsame Ehrung eines Fürsten, eine niedere negroide Rasse mit seinem Familiennamen zu belegen.

In derselben Höhle, in einer höheren, beträchtlich jüngeren Bodenschicht, fand man das Skelett eines anderen Mannes von sehr großer Gestalt (das Skelett ist 1,92 Meter hoch) mit langem Schädel, geraden Zähnen und vorspringendem Kinn, verwandt dem kaukasischen Typus. Ähnliche, dieselben Rasseneigenheiten aufweisende Skelette sind gefunden worden bei dem Dorfe Cro-Magnon bei Les Eyzies im Vézèretal (Südwestfrankreich) zusammen mit Steinwerkzeugen der höheren spätdiluvialen Magdalénienkultur, ferner auf der anderen Talseite der Vézère in Laugerie basse und bei Brantome unweit Perigueux. Auch in den Höhlen von Bruniquel, La Chancelade in der Dordogne, Duruthy und Egisheim im Elsaß hat man Schädelbruchstücke dieser Rasse aufgefunden, die gewöhnlich nach dem frühesten Hauptfundorte, dem Dorfe Cro-Magnon, als Cro-Magnon-Rasse bezeichnet wird.

Weder dieser Cro-Magnon-Rasse noch der Grimaldirasse gehört das von Professor Makowski im Löß nahe bei Brünn in Mähren zusammen mit Schmucksachen aus Rhinozeros- und Mammutbein gefundene menschliche Skelett an, dessen Schädel zwar ebenfalls von dolichozephaler (langköpfiger) Gestalt ist, wie jener der Cro-Magnon-Rasse, aber daneben manche Merkmale der Neandertalrasse aufweist, so daß man diesen mährischen Lößmenschen gewissermaßen als ein Mittelglied zwischen dem Neandertalmenschen und dem Cro-Magnon-Menschen bezeichnen kann.

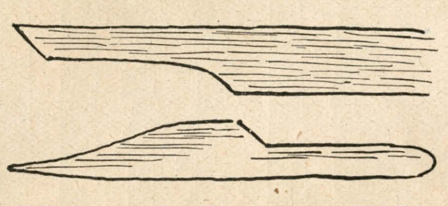
Es bewohnten also wahrscheinlich in der zweiten späteren Hälfte der Diluvialzeit drei Rassen Westeuropa. Die Gestalt der ältesten dieser Rassen veranschaulicht uns das Skelett von Brünn aus dem Ende der dritten Zwischeneiszeit. Die zweite Rasse wird vertreten durch den sogenannten Grimaldimenschen von Mentone, allem Anschein nach aus dem Beginn der vierten Eiszeit. Die dritte, jüngste Rasse, die von Cro-Magnon, trat erst auf nach Beendigung der Hauptvereisung der vierten Eiszeit, nach Ablauf der sogenannten Würmzeit, als das woll-

haarige Mammut und Nashorn aus Mitteleuropa verschwanden und das Renntier zum beliebtesten Jagdwild des im Kampf gegen die Kälte gestählten mitteleuropäischen Menschen wurde. Man kann deshalb, wie es von manchen Prähistorikern geschieht, auch recht wohl die Cro-Magnon-Menschen als die Rasse der spätdiluvialen Renntierjäger bezeichnen. In welchen Beziehungen aber diese Rassen zueinander stehen, ob die negerähnliche Grimaldirasse, wie manche Forscher annehmen, aus Nordafrika in Italien eingewandert ist, ob der mährische Lößmensch und die Cro-Magnon-Rasse verschiedenartige Fortbildungen derselben Neandertalrasse sind, oder ob der erstere als ein Mischerzeugnis der höheren Cro-Magnon-Rasse mit einem zurückgebliebenen Zweig der Neandertaler aufzufassen ist, ferner ob die Cro-Magnon-Rasse sich später mit der Grimaldirasse gemischt hat oder, wie andere Prähistoriker vermuten, das spätere Verschwinden der letzteren bis auf einige wenige Überreste in Oberitalien und der Bretagne darauf zurückzuführen ist, daß die kräftige, überlegene Cro-Magnon-Rasse die schwächere Grimaldirasse ausgerottet hat: alles das sind Streitfragen, über die sich nichts Bestimmtes sagen läßt. Kein Fund, kein Merkzeichen zeigt uns den Weg.

C. Jagd und Fischerei am Ende der Diluvialzeit.

Weit besser als über das Schicksal des spätdiluvialen Menschen sind wir über seine Technik und seine Lebenshaltung unterrichtet. Fast jede Fundstätte der neueren Quartärzeit, angefangen von den noch der dritten Zwischeneiszeit angehörenden Fundorten zu Solutré (Departement Saône-et-Loire, Frankreich) und Predmost in Mähren bis zu den Fundstätten der letzten Nacheiszeit bei Schussenried (Württemberg) und bei Thaingen (Kanton Schaffhausen), weist eine weitere Vervollkommnung der Steintechnik auf. Die Kunst, durch zweckdienliche Schläge dem Stein eine bestimmte Form zu geben, die Ränder zu schärfen und zu glätten, macht immer weitere Fortschritte. Schon die Funde von Solutré, die man als „Solutréen" oder auch nach dem Orte Trou Magrite in Belgien als „Magritien" bezeichnet, bekunden im Vergleich zu den Steinwerkzeugen von Le Moustier eine wesentliche Fortbildung der Steinschlagkunst. Die Steinklingen, die zur Befestigung an die Stoßlanzen,

Wurfspeere und dolchartigen Messer bestimmt sind, erhalten eine spitzovale, lorbeerblattähnliche Form und sind teilweise so fein abgesplittert und retuschiert, daß sie bei einer Länge von 10 bis 15 Zentimetern oft in der Mitte nur 1 bis 2 Zentimeter dick sind. Manche der kleineren dieser Spitzen sind mit Widerhaken versehen; andere haben hinten einen kleinen Steinschaft oder eine sogenannte Schaftzunge, das heißt der hintere Teil ist der Länge nach etwa bis zur Hälfte des Durchmessers abgesplittert, so daß hinten eine dünne Zunge zum Festbinden an einen ebenfalls eingeschnittenen Speerschaft entsteht (siehe nebenstehende Abbildung). Daneben befinden sich unter den Fundstücken längliche Kratzer mit dickem Rücken, die allem Anschein nach zum Abkratzen der



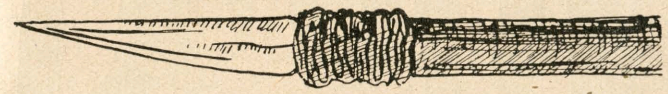


Abb. 9. Speer mit angebundener Steinspitze.

Felle gedient haben, einfache und doppelte (das heißt an beiden Flachseiten retuschierte) Hohlschaber, Messersteine mit abgestumpftem Rücken, zugespitzte Faustkeile, lange, nadelartige Steinpfriemen, scharfrandige Beilklingen usw. Hinzu kommen nach dem Übergang der Solutréenkultur in die Magdalénienkultur (so genannt nach der Höhle La Madeleine im Vézèretal, Dordogne) kleine Speerspitzen, deren untere Enden zur Anfügung an den Schaft gabelförmig gespalten oder rund ausgehöhlt sind, blattförmige Dolche mit kurzen Steinschäften und sorgfältig ausgezackte kleine Messersägen.

Alle diese Speerspitzen, Pfriemen, Bohrer, Messer waren jedoch äußerst zerbrechlich, und zwar je dünner und spitzer sie waren. Oft brachen sie sofort beim Gebrauch ab oder mußten sogleich nachretuschiert werden; es ist deshalb nur natürlich, daß der Renntierjäger gegen Ende der Diluvialperiode nach einem dauerhafteren Material zur Anfertigung seiner Werkzeuge und Waffen suchte und dieses Material in den Knochen

seiner Jagdtiere und besonders im Renntier- und im Hirschhorn fand. Schon alsbald nach dem Abflauen der vierten Eiszeit beginnt, wie die Funde aus der Frühzeit der Magdalé-

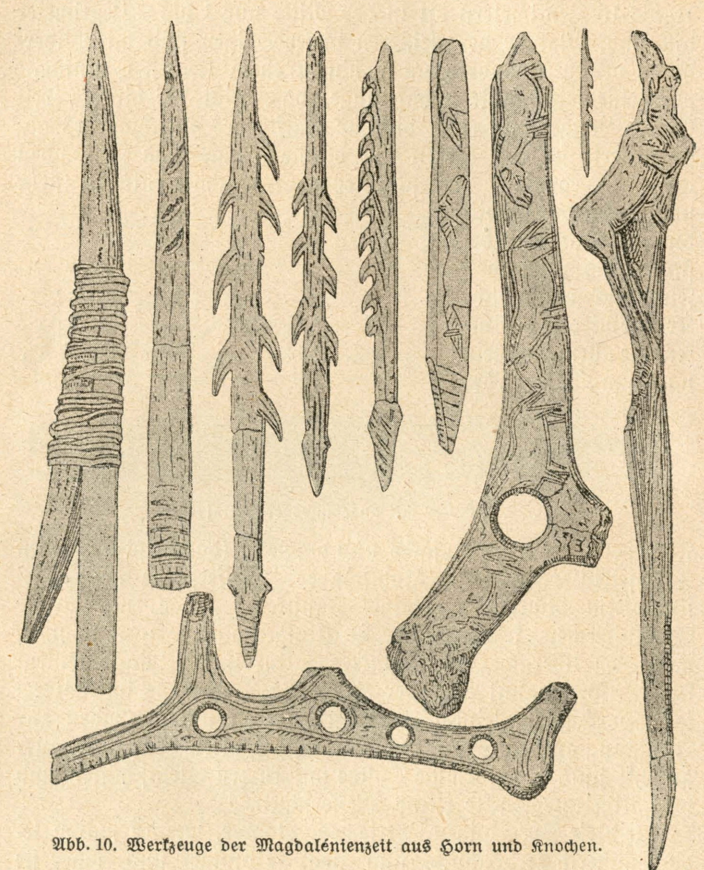


Abb. 10. Werkzeuge der Magdalénienzeit aus Horn und Knochen.

nienkultur beweisen, die Ersetzung der steinernen Speerspitzen, Pfriemen und Bohrer durch Spitzen und Pfriemen aus Knochen und Horn. Nur die schweren Werkzeuge, wie Hammer, Beile, Keile, Schlägel, werden noch aus Stein in Verbindung mit Holz hergestellt. Die feineren, spitzen, leicht abbrechenden Ge-

räte: Speerspitzen, kleine Fischharpunen, Pfriemen, Nadeln, spitzen Dolche, fertigt der Renntierjäger mehr und mehr aus Knochen und Renntierhorn an.

Mit dieser Verbesserung stieg auch die Leichtigkeit der Nahrungsbeschaffung. Schon äußerlich zeigt sich dieser Fortschritt darin, daß der Jäger der späteren Diluvialzeit nicht mehr ein stetiges Wanderleben führte, sondern meist bereits zur Errichtung fester Ansiedlungen in günstigen Gegenden gelangt war, in denen er oft, wie die zu großen Haufen angewachsenen Knochenabfälle und Mahlzeitüberreste beweisen, viele Generationen hintereinander, oft wohl jahrhundertelang, gehaust haben mag. So befinden sich zum Beispiel bei dem Fundort von Solutré bei Lyon im Rhonetal in der unteren drei bis vier Meter hohen Schicht aus rötlichem Gehängeschutt neben zahlreichen Feuerherdstätten große Lager von Knochen des Höhlenbären, der Höhlenhyäne, des Höhlentigers, des Wolfes, Fuchses, Luchses, Vielfraßes, Hasen, Iltis, Wisent, Hirsches, Elches, Mammuts und des Wildpferdes. Auf die Knochenschicht dieser Tiere, die meist der nach der dritten Eiszeit einsetzenden Wärmeperiode angehören, als sich in den feuchteren Gegenden Mitteleuropas, besonders im Rhonetal, die während der voraufgegangenen Eisperiode entstandene Tundra (Moossteppe) wieder mit mächtigen Laubwäldern überzog, folgt in höherer Lage eine ungefähr einhalb bis zwei Meter dichte Knochenschicht, die aus Knochenresten des Hirsches, der Saiga-Antilope und des Bison, ganz besonders aber des Wildpferdes besteht und fast eine Fläche von 4000 Quadratmetern bedeckt, so daß die Gesamtzahl der hier abgeschlachteten Wildpferde auf 40000 bis 80000 geschätzt wird und dem Fundort in der Nachbarschaft den Namen „Crotte du charnier“, das heißt Schindergrube, verschafft hat.

Deutlich ergibt sich aus dieser Knochenschichtung, daß hier bereits in der ersten Hälfte der dritten Zwischeneiszeit mit ozeanischem Klima im Schutze des Felsenvorsprungs von Solutré eine große Niederlassung diluvialer Jäger existiert haben muß, die das in den mächtigen Wäldern des Rhonetales erlegte Wild hierherschleppten, zerlegten und auf den zwischen den Knochenresten befindlichen Feuerherden zubereiteten. Als dann wieder die Kälte zunahm, scheint der Ort von den früheren

Bewohnern verlassen worden zu sein. Der Wald wich zurück. Abstürzender Gehängeschutt und der vom Steppenwind aufgewühlte Boden bedeckten den Ort. Wo früher der Urwald gerauscht und im Dunkel mächtiger Baumriesen Elefant, Nashorn, Riesenhirsch und Elch Zuflucht gesucht hatten, dehnte und streckte sich nun in endloser Weite die Lößsteppe, außer von Hirschen, Antilopen und bis zu diesem südlichen Gebiet vordringenden einzelnen Renntieren vornehmlich von großen, das Wasser des Rhonetals aufsuchenden Wildpferdherden belebt. Wieder entstand am Fuß des Schutz vor rauhen Winden bietenden Felsvorsprunges eine Ansiedlung, deren Bewohner nun nicht mehr die frühere Urwaldfauna jagten, sondern das in großen Herden im Rhonetal umherschweifende wilde Steppenpferd.

Manche Jahrtausende mag der sogenannte Lößjäger hier das Wildpferd gejagt haben; dann zog sich vor der zunehmenden Kälte der vierten Eiszeit auch das Wildpferd mehr und mehr in wärmere Gegenden zurück, dagegen drang nun das Renntier weiter nach Süden in das Rhonetal vor, und neben ihm erschien in größerer Zahl das mit einer dicken Fettschicht gepolsterte wollhaarige Mammut und seine Gefährten, das wollhaarige Nashorn, der zottige braune Bär und der Wolf, der Eisfuchs und der Rotfuchs. Für den Menschen des Rhonetals begann eine schwere Zeit des Kampfes um das Dasein. Doch scheinen die Jäger von Solutré selbst in dieser Periode ihre Niederlassung nicht verlassen zu haben, denn über dem Pferdeknochenlager befinden sich, stellenweise durch eine ein bis zwei Meter starke Gehängeschuttschicht von diesem getrennt, an anderen Stellen aber fast unmittelbar über letzteren, mit vielen Stein-, Horn- und rohen Knochenwerkzeugen der sogenannten Magdalénienkultur gemischt, allerlei Überreste der Knochen vom Renntier, dem braunen Bären, der Höhlenhyäne, dem Schneehasen, dem Wolf, Fuchs und Dachs, sowie dem Wisent und Hirsch.

Ebenso beweist die Masse der Knochenüberreste, sowie die vielen Herdstätten und Aschenhaufen der Fundstätten zu Zeiselberg bei Gobelsburg, auf dem Hundssteig in Krems, bei Joslowitz südöstlich von Znaim und bei Predmost, daß auch die Lößjäger Niederösterreichs und Mährens schon vor Beginn der

vierten Eiszeit in festen Ansiedlungen lebten, obgleich sie, was die Entwicklung der Steintechnik anbetrifft, dem ungefähr gleichzeitigen Jäger des Rhonetales weit nachstanden.

Selbstverständlich haben in diesen verschiedenen Gegenden nicht überall dieselben Tiergattungen in gleichem Maße zur Ernährung beigetragen. Die Überreste der einstmaligen Ansiedlung bei Zeiselberg bestehen zum Beispiel hauptsächlich aus Mammut-, Pferde-, Nashorn- und Hirschknochen. Büffel-, Bären- und Wolfsknochen sind verhältnismäßig selten und auch das Renntier scheint dort wenig gejagt worden zu sein — wahrscheinlich, weil es dort nur spärlich auftrat. Von den Lößjägern von Predmost sind ebenfalls am häufigsten das Mammut, der Wolf und das Nashorn gejagt worden; seltener sind die Knochen von Höhlenbären, von der Höhlenhyäne, vom Hirsch, Elch, Reh, Wisent, Marder, Vielfraß, Lemming; und noch weniger ergiebig war, den Knochenresten nach zu urteilen, die Jagd auf Renntiere, Moschusochsen, Eisfüchse, Schneehasen, Gemsen und Steinböcke. Es ist das um so befremdender, als die Ansiedlung von Predmost erst in der späteren Lößzeit oder gar erst zu Beginn der vierten Eiszeit entstanden zu sein scheint, zu einer Zeit, da auch die Tiere der europäischen Nordzone schon nach Süden drängten.

Zumeist wurde das Terrain für die festen Ansiedlungen sorgfältig ausgewählt. Fast alle Fundstellen mit Knochenlagern der ebengenannten Art liegen derartig, daß sie durch Höhenrücken und Felswände gegen die damals vornehmlich Mitteleuropa heimsuchenden rauhen Nord- und Nordwestwinde geschützt sind. Besonders gerne scheinen die Horden jener Zeit für ihre Niederlassungen geschützte Stellen unter Felsüberhängen gewählt zu haben, wo sie nicht nur von den kalten Steppenwinden verschont blieben, sondern auch die überhängenden Felsen ein natürliches Dach bildeten, das sie gegen Regen und Hagelschauer schützte. Ferner wählte man mit Vorliebe etwas hochgelegene Stellen zur Ansiedlung aus — wohl deshalb, weil von diesen das Wasser leichter ablief und weil man dort einen besseren Überblick über die Umgebung hatte. Auch sah man darauf, daß Wasserläufe und Quellen in der Nähe waren.

Wie diese Wohnstätten aussahen, läßt sich schwer feststellen. Zumeist werden wohl die Wohnhäuser nur aus einfachen Hütten, mit Baumzweigen, Rinde, Schilf und Moos bedeckt, oder aus

Fellzelten bestanden haben; als dann die vierte Vergletscherungsperiode begann, boten aber derartige Wohnräume zu wenig Schutz gegen die wachsende Kälte. Waren Höhlen in der Nähe, zog sich der Mensch dorthin zurück und richtete sich in ihnen häuslich ein; in anderen Gegenden griff er zur Herstellung von sogenannten Wohngruben. Er grub vier, fünf Meter lange und ungefähr zwei bis drei Meter breite Gruben in die Erde, bedeckte sie mit Sträuchern, Schilf oder Moos und häufte Lehm und Erde darüber. In diesen durch Holzfeuer erwärmten Gruben vermochte er besser der Kälte zu widerstehen.

Nicht mehr in stetem Umherwandern, sondern von solchen festen Niederlassungen aus hat der spätdiluviale Mensch die Jagd betrieben. Pfeil und Bogen scheinen ihm auch noch in den ersten Perioden der Nacheiszeit, in der sogenannten Renntierperiode gefehlt zu haben, und selbst in der Endperiode der Diluvialzeit, als die mitteleuropäischen Steppen sich wieder mit großen Nadel- und Laubwäldern bedeckten und das Renntier aus Mitteleuropa nach Norden flüchtete, läßt sich der Gebrauch von Pfeil und Bogen nicht nachweisen. Es ist möglich, daß die kleinen, hinten gabelförmig gespaltenen oder rund ausgehöhlten Feuersteinspitzen der sogenannten „Magdalénienkultur" als Pfeilspitzen gedient haben. Aber mit einiger Sicherheit läßt sich das kaum behaupten. Es können diese Spitzen auch an die kleinen Wurfspeere befestigt worden sein. Für die letztere Annahme spricht, daß in den Jagdszenen darstellenden Eingravierungen auf Horn- und Knochengeräten, die in den Felsüberhängen von Laugerie basse und La Madeleine in der Dordogne gefunden worden sind, die Büffel und Wildpferde jagenden Menschen nur mit Stoß- und Wurfspeeren bewaffnet sind. Dagegen ist sicher, daß gerade in jener Gegend Südfrankreichs der spätdiluviale Jäger den Wurfspeer nicht mehr ausschließlich mit der Hand abgeschleudert hat, sondern sich beim Werfen bereits des Wurfstocks oder Wurfbretts bediente, denn in der Höhle von La Madeleine ist ein Wurfstock aus Renntierhorn gefunden, der genau den Wurfstöcken der Australneger und der Indianer an der Nordwestküste Amerikas gleicht, nur ist er etwas kürzer und nicht so künstlerisch verziert.

Der Jäger der neueren Nacheiszeit hat sich denn auch noch, wie das die oben erwähnte Darstellung einer Büffeljagd be-

stätigt, genau in derselben Weise an das Wild herangepirscht wie der Jäger der mittleren Diluvialzeit; immerhin wird ihm die technische Verbesserung seiner Waffen und Werkzeuge die Jagd wesentlich erleichtert haben. Auch ist wohl anzunehmen, daß er bereits ebenso wie die ungefähr auf gleicher Stufe der Entwicklung stehenden südafrikanischen Buschmänner und die rohesten Stämme an der Pazifikküste der nordamerikanischen Union das Fangen kleiner Säugetiere in Fallgruben und das Schlingenlegen verstand.

Neben der Jagd lieferte auch der Fischfang bereits reichliche Nahrung. Die zahlreichen Funde von Fischspeeren und Harpunen der Magdalénienzeit zeigen, mit welchem Eifer der Mensch jener Zeit bereits dort, wo er an Flüssen, Seen und Meeresküsten saß, die Fischerei betrieben hat, besonders in den nördlicheren Gegenden, wo die Säugetierfauna spärlicher war. Unter den nordischen Funden aus dem letzten Stadium der Nacheiszeit befinden sich denn auch schon verschiedenartige knöcherne Fisch- und Angelhaken, die zwar noch sehr roh geformt sind und den Vergleich mit den prächtigen Knochenangeln der Indianer an der nordamerikanischen Westküste nicht aushalten, aber immerhin davon zeugen, daß der europäische Mensch Ende der Nacheiszeit auch die Kunst der Angelfischerei erlernt hatte. Inwieweit auch zum Fang der Fische Netze benutzt worden sind, läßt sich natürlich nicht bestimmen, da infolge des leicht vergänglichen Materials Fischnetze aus jener weit zurückliegenden Zeit nicht erhalten geblieben sind. Da aber selbst manche Stämme der Australneger bereits weitmaschige Binsennetze beim Fischfang benutzten, wird auch der europäische Mensch der Nacheiszeit wohl schon mit Netzen gefischt haben.

Trotz des Wildreichtums und des beträchtlichen Nahrungszuschusses, den die Fischerei lieferte, stoßen wir jedoch selbst in der Renntierzeit noch auf Spuren der Anthropophagie (Menschenfresserei). So sind beispielsweise in der Höhle von Dupont im Trou du Frontal (Lessetal, Belgien) 32 Menschenknochen gefunden worden, von denen 18 deutliche Schlagspuren, Einschnitte von Steinmessern und Ankohlungen verraten. Man kann also sicher annehmen, daß dort einst ein Trupp Renntierjäger gefangene Feinde geschlachtet und zum Mahl zubereitet hat.

Auch die Zubereitung der erlegten Tiere hatte gegen das Ende der Diluvialzeit bereits wesentliche Fortschritte gemacht. Noch immer wurden die abgehauenen Fleischstücke in der Seite 26 geschilderten Art in Feuergruben auf heißen Steinen gebraten, aber in einzelnen Gegenden nahm man dazu nicht mehr faustgroße Steine, wie man sie in der Nähe fand, sondern suchte nach flachen, abgeplatteten Steinen, vornehmlich Sandsteinen, denen man dann durch Absplitterung eine noch mehr plattenförmige Gestalt zu geben suchte. Besonders sind derartige steinerne, durch das Feuer stark angeschwärzte Herdplatten in der eine reine Renntierfauna aufweisenden Lößjägeransiedlung am Tuniberg bei Munzingen (Baden) gefunden worden. Da an diesen flachen Herdsteinen noch mehrfach angebrannte Knochenreste und Holzkohlenstücke klebten, ist es wahrscheinlich, daß die einstigen Bewohner jener Niederlassung, nachdem sie in länglichen, schmalen Gruben das Feuer angefacht hatten, die Steinplatten quer über die Grube legten und dann auf diesen heißen Steinen die zurechtgehauenen Fleischstücke rösteten. Das Verfahren hatte den Vorteil, daß, wenn sich das Feuer unter den Platten zu schwach erwies, durch das Auflegen von einigen Holzstücken die Glut neu angefacht werden konnte und andererseits das Fleisch nicht mehr in gleichem Maße von der Asche und Erde beschmutzt wurde.

Wie alle Völker eines kalten Klimas, haben auch die Jäger der vierten Eiszeit nach viel Fett verlangt. Deshalb war auch in jener Periode das Mammut das beliebteste Jagdtier. Mochte auch die Jagd auf diesen Riesen der damaligen Tierwelt größere Anstrengungen erfordern, so lieferte es doch nicht nur eine beträchtliche Fleischmenge, die auf längere Zeit zur Nahrung ausreichte, sondern hatte auch unter seinem Wollpelz eine dicke Fettschicht. Als besondere Delikatessen galten dem spätdiluvialen Menschen Hirn und Knochenmark, wie denn auch an den Fundstätten nicht nur die Schädel und Röhrenknochen des Mammuts, sondern auch des Nashorns, Wildpferdes, Renntiers, Höhlenbären meist aufgeschlagen und zerbrochen aufgefunden worden sind. Da die zertrümmerten Röhrenknochen vielfach angebrannt sind, hat wahrscheinlich der damalige Mensch das Knochenmark meist nicht kalt gegessen, sondern die Knochen in die heiße Glut gesteckt, bis das Markfett herauskochte. Erst dann wurde durch starke Schläge mit dem Haustein der Knochen aufgeschlagen.

Das Kochen oder Sieden des Wildfleisches, der Fische und der gesammelten Knollen, Wurzeln und Beeren im Wasser war auch am Ende der Diluvialzeit dem europäischen Menschen noch völlig unbekannt, besaß er doch keinerlei irdene Gefäße. Die Fische sind höchstwahrscheinlich in ähnlicher Weise zubereitet worden wie das Fleisch, indem man sie in ganzer Größe oder, falls es sich um große Lachse oder Hechte handelte, in einzelne Stücke zerteilt auf glühende Steine und Steinplatten legte und röstete. Daneben wird jedenfalls ein Teil der gefangenen Fische in den Sonnenstrahlen getrocknet oder gedörrt worden sein. Ein Verfahren, das noch heute nicht nur bei den Küstenstämmen Nordamerikas, sondern auch bei den Fischfang treibenden Völkern der Südsee und Südafrikas allgemein üblich ist und darin



Abb. 11. Fischharpune aus Renntierhorn.

besteht, daß die Fische, nachdem sie gespalten und ausgewässert sind, entweder auf den Boden gelegt oder an Schnüren aufgereiht und den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Sind sonnenbeschienene Klippen und Felsen in der Nähe, so werden meist die zerlegten Fische auf die sonnendurchglühten Felsen gelegt. Sie dörren in diesem Fall noch weit schneller, da sich die von den Felsen ausstrahlende Hitze mit der von oben eindringenden Wärme der Sonnenstrahlen vereint.

Wie die Zubereitung der Fleischkost, war auch die Zubereitung der Pflanzenkost auf einer höheren Stufe angelangt. Der Mensch der mittleren Diluvialzeit hatte noch die gesammelten Wurzeln, Knollen und Sämereien roh oder in der heißen Asche geröstet verzehrt. Nun kam das Backen hinzu. Nachdem die Knollen oder die Samenkörner getrocknet oder geröstet waren, wurden sie auf flachen Mahlsteinen mit runden Handsteinen zu einem groben Mehlbrei zerrieben, mit Wasser, Tierblut oder etwas Tierfett vermengt und dann aus dieser Teigmasse auf heißen Steinen oder Steinplatten runde dünne Kuchen gebacken — ohne Hefe und Salz. Die flachen Mahlsteine und leicht ausgehöhlten, meist aus Sandstein bestehenden Reibschalen der späteren Magdalénienkultur liefern für diese Fortbildung der diluvialen

Backkunst einen vollgültigen Beweis. Noch heute werden bei verschiedenen Völkern, in Afrika wie in der ozeanischen Inselwelt und Amerika, auf derartigen Mahlsteinen Getreide- und Samenkörner zu Mehl zerrieben. Die nebenstehende Darstellung des Maismahlens bei den Bewohnern der afrikanischen Goldküste veranschaulicht deutlich das Verfahren, wenn auch nicht überall die Mahlsteine die gleiche Größe haben.

Daß der Mensch jener Zeit, wenn auch Wild und Fisch die Hauptnahrung lieferten, nach gemischter Kost verlangt hat und darauf bedacht gewesen ist, sich vegetabilische Zukost zu verschaffen, beweist die Entwicklung des Grabstocks. Nicht mehr verwendete man zum Ausgraben der Knollen und Wurzeln ausschließlich zugespitzte hölzerne Stöcke; die Funde in den höheren Magdalénienschichten der Dordogne zeigen, daß man wenigstens dort bereits damit begonnen hatte, die hölzernen Grabstöcke durch unten löffelartig ausgehöhlte, etwa 40 bis 50 Zentimeter lange Grabspaten oder Grabschaufeln aus Renntiergeweihstangen zu ersetzen.

An dieser Art der Nahrungsbeschaffung änderte sich auch nichts, als gegen Ende der Nacheiszeit nach einem nochmaligen verhältnismäßig kurzen Kälterückschlag, von dem schon erwähnten Geographen A. Penck als Bühlstadium bezeichnet, in Mitteleuropa wärmeres Klima eintrat und der Wald, voran die Zitterpappel und Birke, dann Kiefern und Fichten, darauf Eiche, Ahorn, Erle und Esche, sich wieder weiter und weiter nach Norden ausbreitete. Das wollhaarige Mammut war schon vorher nach Nordosten, in die Steppengebiete Nordrußlands und Sibiriens ausgewandert, und nun zog sich vor der siegreich vordringenden Wärme auch das Renntier in die nördlichen Regionen Skandinaviens und Nordrußlands zurück. An seine Stelle traten verschiedene Hirscharten.

Wie vorher die meisten feineren Werkzeuge und Waffenteile aus Renntierhorn hergestellt wurden, so geht nun der Mensch dazu über, vornehmlich Hirschhorn zu verarbeiten. Das hat die Wirkung, daß die Steintechnik dieser Zeit wesentlich an Bedeutung verliert und zum Teil verkümmert. Die Steinwerkzeuge dieser Periode des Übergangs der Diluvialzeit (Überschwemmungszeit) in das Alluvium (Anschwemmungs- oder Ablagerungszeit), ungefähr 20000 bis 15000 Jahre vor unserer Zeitrechnung, zeich-



Abb. 12. Maismahlen an der Goldküste Westafrikas.

nen sich keineswegs durch besonders sorgfältige Bearbeitung aus. Nicht weil der Mensch dieser sogenannten mesolithischen (zwischensteinzeitlichen) oder transneolithischen (jenseits der neuen Steinzeit gelegenen) Entwicklungsperiode, wie man fachmännisch die Zeit zwischen der alten und neuen Steinzeit nennt, die Kunst der Steinbehauung verlernt hatte, sondern weil nun die feineren Werkzeuge und Waffen: Speerspitzen, Pfriemen, Ahle, Nadeln, Harpunen, Hecheln, Dolche, Spitzkratzer, aus Hirschhorn, Knochen, Muschelschalen hergestellt und nur noch zur Anfertigung der Hämmer, Beilklingen, Schaber, Keile usw. harte Steine genommen werden. Erst als im weiteren technischen Entwicklungsverlauf der Mensch lernt, die Steinwerkzeuge abzuschleifen, zu glätten, zu durchbohren, bricht eine neue, höhere Steinzeit an: die sogenannte neolithische (neusteinzeitliche) Periode.

Auch während dieser ganzen mesolithischen Übergangszeit blieb der europäische Mensch Jäger und Fischer, wenigstens sind bisher keinerlei Beweise dafür gefunden, daß er während dieses gewöhnlich auf achttausend bis zehntausend Jahre geschätzten Zeitraums irgendwo zum Anbau oder zur Viehzucht übergegangen ist.

Wie in jener Zeit der Mensch Westeuropas lebte, zeigen uns deutlich die in den oberen Fundschichten der Höhle von Mas d'Azil (Ariègedepartement) gefundenen massenhaften Mahlzeitüberreste. Das Renntier hatte danach Südfrankreich bereits völlig verlassen, denn Knochen dieses einst mit Vorliebe gejagten Wildes sind unter den Überresten nicht mehr vorhanden. Am häufigsten lagerten dort die Knochen von Hirschen, Rehen, Steinböcken, Urochsen und Wildpferden, ferner, wenn auch nicht in gleicher Menge, die Knochen vom braunen Bären, vom Hasen, Wildschwein, Wolf und Fuchs.

Auch die Pflanzenkost ist allem Anschein nach ziemlich umfangreich gewesen. In den oberen Schichten selbst sind allerdings nur Pflaumen- und Kirschkerne (von der Vogelkirsche), Walnuß- und Haselnußschalen sowie verkohlte kleine Weizenkörner gefunden; aber daraus darf nicht geschlossen werden, daß andere Früchte und Pflanzen nicht genossen worden sind. Es haben sich nur von diesen infolge ihrer größeren Vergänglichkeit keine Spuren erhalten.

D. Fischerleben der Kjökkenmöddingerzeit.

Während der letzten Perioden der Diluvialzeit hatte der Mensch Europas seinen Nahrungsspielraum mehr und mehr ausgeweitet. Die Fortschritte seiner Werkzeug- und Waffentechnik hatten die Jagderträge vermehrt; und neben der Jagd lieferte in seen- und flußreichen Gegenden der Fischfang wertvolle Beiträge zur täglichen Nahrung. Zudem hatte der Mensch nach und nach gelernt, die erbeuteten Jagdtiere und Fische auf Glühsteinen und Herdplatten sorgfältiger zuzubereiten und durch Rösten und Dörren einige Zeit zu konservieren, also schon für Zeiten des Nahrungsmangels vorzusorgen. Auch hatte er, wie die aufgefundenen knöchernen Pfriemen und Nadeln mit Öhren und Ösen zum Durchziehen von dicken Fäden beweisen — unter den Funden aus der mesolithischen Zeit befinden sich auch große gebogene Nadeln aus Knochen und Hirschhorn in der Art unserer heutigen Packnadeln —, längst begonnen, sich zum Schutz gegen die Kälte mit warmer Fellkleidung zu versehen.

Dennoch scheint der europäische Mensch in der Diluvialzeit nie bis zum rauhen Norden, dem heutigen Skandinavien und Nordrußland vorgedrungen zu sein. Diese Gebiete blieben vorerst für ihn unbewohnbar. Ihre weiten, kalten Moossteppen, Schnee- und Eisfelder lockten ihn nicht. Wenn er auch in der Steppenperiode der dritten Zwischeneiszeit (der sogenannten Lößzeit) und der Nacheiszeit auf den mitteleuropäischen Steppen das Wildpferd und Renntier jagte, so blieb er doch im wesentlichen ein Waldmensch, der, wenn der Wald vor der vordringenden Kälte langsam nach Süden zurückwich und der Steppe Platz machte, ebenfalls mit nach Süden zog.

Im jüngsten Abschnitt der letzten Nacheiszeit, dem „Geschnitzstadium", als das Waldgebiet, begünstigt von dem wärmeren feuchten Klima, sich immer weiter noch Norden vorschob und selbst im heutigen Dänemark und in Südschweden mächtige Waldungen aus der Tundra aufsprossen, wanderte jedoch der Mensch auch in Skandinavien ein; denn mit dem Wald zog auch die bisherige mitteleuropäische Waldfauna nach Norden, und ferner boten die Gewässer der heutigen Nordsee und Ostsee gute Gelegenheit zum Fischfang. Zunächst lieferte noch, wie bisher, das Wild der neuentstehenden mächtigen Urwälder:

Hirsche, Rehe, Wildschweine, Bären, Wildhunde, Wölfe, Füchse, Wildkatzen, Marder, Biber, Igel usw., die Hauptnahrung; aber mehr und mehr suchten die vordringenden Horden die Seeufer auf, wo damals Seehunde, Austern (auch in der Ostsee war damals die Auster weit verbreitet), Herzmuscheln, Miesmuscheln, Strandschnecken und die zahlreichen Fischarten eine reichliche und leicht zu erlangende Nahrung boten. Die Fischerei wurde in steigendem Maße zum Hauptnahrungserwerb, um so mehr, als nach und nach der nordische Fischer gelernt hatte, sich durch Aushöhlen großer Baumstämmestücke Einbaumböte zu verschaffen, in denen er sich kühn auf das weite Meer hinauswagte. Er sah sich nun nicht mehr darauf beschränkt, sich mit den an der Küste lebenden Fischen zu begnügen. Auf schmalem schwankenden Boot fuhr er auf die hohe See hinaus und brachte reiche Beute an Hochseefischen in sein Stranddörfchen heim.

Deutlich läßt sich an dem Inhalt der nordischen Torfmoore nachweisen, wie sich diese Neubewaldung und die ihr folgende Einwanderung einer neuen Tierwelt aus dem Süden vollzogen hat. Nachdem sich die nordischen Gletscher völlig aus den tiefer gelegenen Gegenden zurückgezogen hatten, breitete sich weit über die einst vergletscherte und verschneite Fläche eine kahle Moossteppe aus, auf der nun an sumpfigen Stellen allerlei Ried- und Wollgräser aufschossen. Ihnen folgten die nordische Weide und Zwergbirke, Silberwurz und Steinbrech. Dann faßte, langsam von Süden vordringend, die gewöhnliche Birke und die Zitterpappel, später auch die Kiefer und Fichte im Steppenboden Wurzel. Große Kiefernwaldungen dehnten sich nun über die einstige Tundra, bis sie mit zunehmender Wärme von der Esche, dem Spitzahorn, der Erle und der Eiche, die große Waldgebiete bildete, verdrängt wurden. Aber auch diese Baumarten vermochten sich nur teilweise gegenüber den neueren Nachbringlingen zu behaupten. Als wieder ein leichter Kälterückschlag eintrat, drang siegreich die Buche vor, aus der noch heute in Dänemark und Südschweden die meisten Wälder bestehen. Und im Gefolge der Kiefern, Eichen, Buchen wanderten zugleich das Wildschwein, der Auerochs, der Elch, der Hirsch, das Reh nach Norden, denen wieder, immer weiter in nördliche Regionen hinauf, der Mensch folgte.

Die Wirtschaftskultur dieser auf nordischem Boden zu Fischern gewordenen Einwanderer wird uns deutlich veranschaulicht durch die Kjökkenmöddinger oder Affalsdynger, das heißt die Küchenmüllhaufen und Abfallsstätten, die in den verschiedensten Teilen Dänemarks, Norwegens, Schwedens aufgefunden sind. Es sind dies kleine flache Hügel, meist nur 2 bis 3 Meter hoch, doch oft 20 bis 40 Meter breit und teilweise mehrere hundert Meter lang, die dadurch entstanden sind, daß die Fischerbevölkerung der nahegelegenen Ansiedlung oder Ansiedlungen hierher die Speiseabfälle und den Unrat ihrer Haushaltungen trug und aufschüttete. Da der damalige skandinavische Fischer nur sehr selten seinen Wohnplatz wechselte und manche Ansiedlungen viele Jahrhunderte hintereinander bewohnt blieben, häufte sich Unrat auf Unrat, und oft mag der durch die Zersetzung der faulenden Fischabfälle hervorgerufene widerliche Gestank die Luft verpestet haben, aber den primitiven Fischer der Kjökkenmöddingerzeit schreckte das nicht ab. Wie der Wildpferd- und Renntierjäger der vergangenen Diluvialzeit neben den verfaulenden, stinkenden Knochenlagern seiner Niederlassungen aushielt, so hat auch neben diesen Riesenmüllhaufen eine Generation nach der anderen gelebt; fühlen sich doch auch heute in manchen unserer deutschen Gegenden die Bauern ganz wohl in den neben stinkenden Mist- und Jauchegruben gelegenen, mit Kuh- und Schweinestall verbundenen Wohnhäusern.

Meist liegen derartige Misthaufen an der Ost- und Südküste der dänischen Inseln und Schwedens. Daraus darf jedoch nicht geschlossen werden, daß die skandinavischen Fischer sich vor zwölf- oder zehntausend Jahren — so alt mögen die allerältesten Kjökkenmöddinger ungefähr sein — sich aus irgendwelchen Gründen nicht gern an der Westküste angesiedelt haben. Die Westküsten Jütlands und Norwegens sind einst geradeso besiedelt gewesen wie die Ostküsten Skandinaviens, aber das Meer hat in der langen Periode, die seit jenen Ansiedlungen verflossen ist, allmählich die einstige Westküste unterminiert und weggespült. Und zugleich hat sich die dortige Küste an manchen Stellen beträchtlich gesenkt, so daß die Müllhaufen unter den Wasserspiegel gerieten und dann von Brandungen und Sturmfluten weggerissen und zerstreut wurden.

Diese Küchenabfallhaufen enthüllen uns bis ins einzelne die Lebensweise der damaligen Bewohner des Nordens. Wir erfahren, was diese gejagt, gefischt und genossen haben. Am häufigsten sind in diesen Haufen die Schalen der Muscheln: Austern, Mies- und Herzmuscheln. Besonders scheint auf den dänischen Inseln und an der südschwedischen Küste die Auster zur täglichen Kost gehört zu haben, und es ist daher nicht ganz unberechtigt, wenn einzelne Prähistoriker die alten Bewohner jener Gegenden kurzweg als Muschelesser bezeichnen. Daneben liegen die Gräten von Meeraalen, Flundern, Dorschen und in neueren Abfallshaufen auch die Überbleibsel von Thun- und Schellfischen, Heringen, von Barten- und Pottwalen, Seehunden und Robben. Das beweist, daß schon damals auch Hochseefische auf dem Speisezettel gestanden haben und der Mensch, um sie zu fangen, mit seinen primitiven flachen Einbaumbooten sich weit hinaus auf das offene Meer gewagt haben muß.

Muscheln und Fische bildeten die Hauptnahrung; doch hat der aus einem Jäger zum Fischer gewordene Skandinavier jener weit zurückliegenden Zeit keineswegs auf Wildnahrung verzichtet. Gewann für ihn auch der Fischfang in steigendem Maße an Bedeutung, so betrieb er doch nebenbei noch immer die Jagd, und zwar hat sie gerade in der ältesten Zeit noch eine beträchtliche Rolle gespielt. Dafür zeugt die Tatsache, daß in den älteren Abfallhaufen die angebrannten und abgenagten Knochen vom Wildschwein, Elch, Hirsch und Reh durchaus nichts Seltenes sind. Auch Wasserratten und Biber scheint man in einzelnen Gegenden mit Vorliebe verzehrt zu haben, ferner Auerochsen, Wildhunde, Wildkatzen, graue Bären, Wölfe, Füchse, Marder. Geflügel verschmähte der nordische Omnivore (Allesfresser) ebenfalls nicht. Der Inhalt der Abfallshaufen zeigt, daß er auch den Wildschwan, den Riesenalk (einen heute ausgestorbenen Schwimmvogel in der Größe einer Gans), den Auerhahn, die Eiderente und verschiedene kleinere Tauchervögel erlegt und verspeist hat. Doch kommen einzelne dieser Vögel nur in den allerältesten Schichten vor, zum Beispiel der Auerhahn: eine Tatsache, die sich daraus erklärt, daß der Auerhahn sich hauptsächlich von den jungen Trieben der Fichte und Kiefer nährt, und als später in Dänemark die großen Nadel-

holzwälder den Eichen-, Erlen und Buchenwaldungen wichen, auch der Auerhahn verschwand.

Die Zubereitung der Speisen erfolgte in der älteren Kjökkenmöddingerzeit in der bereits Seite 26 beschriebenen Weise. Kein Anzeichen deutet darauf hin, daß in den ersten Jahrtausenden nach der Einwanderung in dieser Hinsicht irgendwelche erwähnenswerten Fortschritte gemacht worden sind; erst in den neueren Kjökkenmöddingern, die etwa im fünften Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung entstanden sein mögen, hat man Scherben roher Tongefäße gefunden — freihändig hergestellt aus grobem Lehm, dem kleine granitne Gesteinsfragmente eingeknetet sind. Doch ist recht fraglich, ob diese Töpfe sogleich zum Kochen benutzt worden sind oder zunächst nur zur Aufbewahrung von Speiseteilen gedient haben, denn nicht nur sind die ältesten dieser Töpfe völlig henkellos, sondern sie haben auch eine

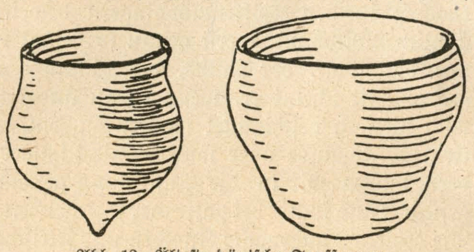


Abb. 13. Älteste dänische Topfformen.

meist nach unten zugespitzte Form, konnten also weder auf dem Feuer stehen, noch an Henkeln darüber aufgehängt werden. Lange scheint man allerdings bei der Anfertigung dieser hafenartigen, henkellosen Tongefäße nicht stehen geblieben zu sein, denn in etwas späteren Fundstätten tauchen dann auch Scherben weitbauchiger Gefäße mit flachem Boden, Griffwarzen und Henkeln auf, deren unten stark verbrannte Böden und Seitenteile zeigen, daß sie einst auf oder neben dem Herdfeuer gestanden haben.

Neben der Fisch- oder Fleischnahrung spielte auf dieser Stufe des Fischerlebens die Pflanzenkost eine ganz untergeordnete Rolle. Spuren eines Landanbaues sind bisher nirgends, weder in den Küstenniederlassungen noch in den späteren Ansiedlungen an den Binnenseen im Innern des Landes, wie zum Beispiel in der ausgegrabenen Fischeransiedlung in Upland bei Aloppe (Westschweden), gefunden, obgleich diese, wie die dortigen Funde von Waffen und verzierten Tongeschirrscherben beweisen, erst in der neuesten Kjökkenmöddingerzeit entstanden

sein kann. Wurzeln, Knollen, Beeren scheinen fast die einzige vegetabilische Zukost gebildet zu haben. Charakteristisch ist, daß in den älteren Küchenkehrichthaufen auch der Mahlstein noch gänzlich fehlt, also höchstwahrscheinlich die Zubereitung von rohem Gebäck der älteren Fischerbevölkerung Dänemarks und Schwedens noch völlig unbekannt war.

Während die altskandinavischen Fischer nirgends zum Landanbau übergegangen sind, ist es recht wahrscheinlich, daß sie bereits in ihren Ansiedlungen den Hund als Wachttier hielten, vielleicht auch schon beim Aufscheuchen und Jagen des Wildes benutzten — die allerersten Anfänge der Tierzucht. Wie die eingeschlagenen Hundeschädel und die aufgeschlagenen Hunderöhrenknochen in den Kjökkenmöddingern beweisen, ist der schakalähnliche Wildhund zuerst genau so gejagt und verzehrt worden wie der Wolf, der Fuchs, die Wildkatze usw., und selbst in später Zeit scheint er, wenn es an anderem Fleisch mangelte, noch vielfach geschlachtet worden zu sein. Jung eingefangene kleine Wildhunde aber wurden nicht immer sofort getötet, sondern häufig mit in die Ansiedlung genommen, um dort aufgefüttert und später bei passender Gelegenheit verspeist zu werden. Sie erhielten abgenagte Knochen und Fleischabfälle hingeworfen, gewöhnten sich an die Anwesenheit der Menschen und wurden häufig die Freunde und Spielgenossen der Kinder. Fehlte es nicht an Fleisch, ließ man den Kindern diese tierischen Freunde und zog auch, wenn die Hündinnen Junge warfen, den Nachwuchs auf. So entstand in den Ansiedlungen eine Art Spezies halbgezähmter Wildhunde, die trotz der sicherlich oft rohen Behandlung eine gewisse Anhänglichkeit an die Bewohner der Ansiedlungen fesselte. Infolge ihrer Wachsamkeit und ihres leichten, durch das geringste Geräusch aufgestörten Schlafes eigneten sie sich vorzüglich zu Wächtern während der Nachtzeit.

Wie bekannt, benutzen auch die Australier bereits den halbgezähmten Dingo als Wacht- und Jagdhund. Die Tiere laufen frei auf der Lagerstätte und deren Umgebung herum, und es ist durchaus nicht selten, daß ein solcher Dingo, wenn er von seinem Herrn gar zu wenig zu fressen erhält, ihm davonläuft und entweder zu vagabundieren beginnt, also wieder zum wilden Dingo wird, oder daß er eine andere Horde aufsucht. Da der gezähmte Dingo nur wenig zu fressen erhält, oft längere Zeit

fast nur Pflanzennahrung, so befindet er sich gewöhnlich in einem schlechten Ernährungszustande und steht an Größe meist beträchtlich hinter dem in der Freiheit lebenden wilden Dingo zurück. Wahrscheinlich würden die gezähmten Dingos völlig entarten, wenn ihnen nicht durch Vermischung mit jung eingefangenen wilden Dingos immer wieder frisches Blut zugeführt würde.

Der australische Eingeborene hängt meist sehr an seinen gezähmten Wildhunden, obgleich sie ihm bei der Jagd nur verhältnismäßig wenig Dienste leisten. Erhard Eylmann berichtet darüber in seinem Werk „Die Eingeborenen der Kolonie Südaustralien" (Berlin 1908), S. 275:

„Soviel ich weiß, tötet der Eingeborene nie einen seiner Hunde. Kann und will er einen Wurf nicht behalten, so verschenkt er die Hündchen oder benutzt sie als Tauschware, und ist ein Hund tödlich erkrankt, so läßt er ihn ruhig in einem Winkel seiner Hütte sterben, ohne sein Ende durch einen wohlgezielten Knüttelhieb zu beschleunigen. Erschießt man eines der ungemein diebischen Tiere, vor denen selbst das Sattelzeug in Sicherheit gebracht werden muß, so zieht man sich die bittere Feindschaft des Eigentümers, wenn nicht gar der ganzen Horde zu. Die Hütte und das Lager teilt der Eingeborene stets mit seinen Hunden, nicht aber seine Lebensmittel, dazu ist seine Selbstsucht doch zu groß. In der Regel müssen sich die armen Tiere mit den Abfällen begnügen. Daß sie durch diese nur vor dem Verhungern geschützt werden, liegt auf der Hand, da ihr Herr und seine Familie vom Wilde nur den Magen- und Darminhalt, die Haare, beziehungsweise die Federn und die Knochen übrig zu lassen pflegen. Was sie selbst auf ihren kleinen Streifereien rings um den Lagerplatz an Tieren erbeuten, ist nicht der Rede wert.

Worin bestehen nun die Dienste, welche die Hunde dem Eingeborenen leisten? Diese Frage ist in ihrem vollen Umfange schwer zu beantworten. Meiner Ansicht nach haben die Hunde der Südaustralier wegen ihres schlechten Ernährungszustandes als Jagdgehilfen nicht den Wert, den die unserigen haben. Ich will hiermit aber keineswegs behaupten, daß ihr Nutzen sehr geringfügig war."

Meist wird von den dänischen und schwedischen Forschern die primitive Urkultur ihrer Länder überschätzt. Sie möchten

gerne dartun, daß schon in der sogenannten mesolitischen Übergangszeit Skandinavien in bezug auf seine technische Entwicklung den südlicheren Gegenden Europas nicht nachstand. Tat-

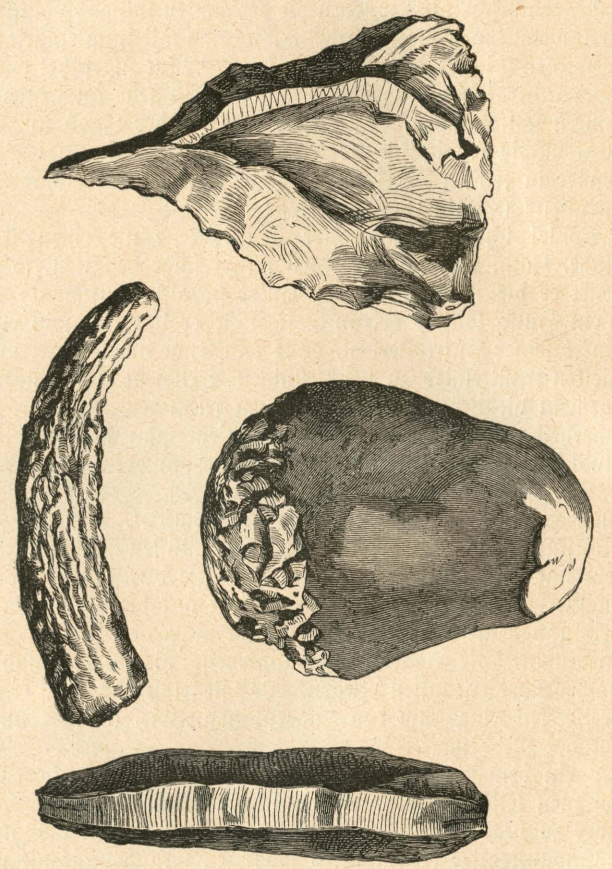


Abb. 14. Dänische Steinwerkzeuge aus der älteren Kjökkenmöddingerzeit.

sächlich unterscheiden sich aber die Steinwerkzeuge der älteren Kjökkenmöddingerzeit kaum von denen aus der Renntierzeit Mitteleuropas. Sicher stehen sie nicht höher als diese, eher niedriger. Das Anschleifen der Schneide der steinernen Werk-

zeuge beginnt im Norden erst in weit späterer Zeit, frühesten im dritten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung. Nur finden wir unter den altdänischen Funden mancherlei abweichende Formen, die sich aus dem Vorherrschen des Fischfanges erklären — so zum Beispiel lange und dabei schmale, oft etwas gekrümmte Feuersteinmesser, vielleicht zum Spalten beziehungsweise Aufschneiden großer Fische bestimmt, ferner nach innen ausgerundete, mit steinernen oder hölzernen Handgriffen versehene Schaber, höchstwahrscheinlich dazu benutzt, runde, dicke Holzstangen und -stiele abzuschaben, ferner breite Steinbeilklingen und verschiedenartige kleinere und größere Keile mit breiter Schneide, sogenannte Spalter, teilweise in Holzgriffen gefaßt, die wahrscheinlich zum Spalten von Baumstämmen gedient haben.

Mannigfaltiger und sorgfältiger sind die Werkzeuge aus Hirschhorn und Knochen, darunter vornehmlich lange Knochenharpunen mit oft sechs bis acht starken Widerhaken zum Spießen größerer Fische, kleine Hammerbeile aus Hirschhorn, Pfriemen und Nadeln aus Knochen, vierzinkige, kammartige Hecheln zum Zerteilen der Tiersehnen usw. Seltsamerweise fehlen in den ältesten Ablagerungen noch alle Fisch- und Angelhaken. Es kann deshalb mit Sicherheit angenommen werden, daß noch viele Jahrtausende nach der Anlegung der ersten Niederlassungen an den Küsten der Fischfang lediglich mit Fischspeeren und Harpunen, sowie mit aus Binsen geflochtenen Netzen und Reusen betrieben worden ist, vielleicht auch, wie dies noch heute von manchen nord- und südamerikanischen Indianerstämmen geschieht, mit Pfeil und Bogen. In den Kjökkenmöddingern sind nämlich kleine keilartige Pfeilspitzen gefunden worden, die so zierlich und leicht sind, daß man schwer anzunehmen vermag, sie vermöchten durch das dichte Fell der Hirsche, Elche, Wildschweine und Auerochsen zu dringen. Wahrscheinlich sind sie einst als Fischpfeilspitzen benutzt worden.

Vergleicht man die in den Küchenmüllhaufen gefundenen Werkzeuge mit den Werkzeugen und Geräten der Fischervölker an der nordamerikanischen Westküste, der Klamath-Indianer, Tschinuks, Kwakiutl, Tlinkiten (Koloschen), Haidas usw., dann ergibt sich auf den ersten Blick, daß die Fischer an den Westufern der Ostsee im fünften, vierten Jahrtausend vor unserer Zeit noch immer um mehrere Entwicklungsstadien unter jenen

amerikanischen Indianerstämmen standen und kaum jene Stufe wesentlich überschritten hatten, auf der heute noch die negritischen Küstenhorden der Andamaninseln im Bengalischen Meerbusen, südlich von Birma, stehen. Will man die Nahrungsbeschaffung der Urfischerbevölkerung Dänemarks und Südschwedens verstehen, muß man daher das Leben und Treiben jener Negritos betrachten.

Wie die altnordischen Fischer sind auch die Küstenbewohner der Andamaninseln, obgleich sie keinen Landbau treiben, längst zur festen Ansiedlung vorgeschritten. An den Küsten — die Bewohner des Binnenlandes stehen auf etwas tieferer Stufe — beherbergen diese Dörfer meist 50 bis 80, hin und wieder auch über 100 Personen. So lange wie die Fischer Alt-Dänemarks bleiben freilich die Minkopies nie in ihren Küstendörfern. Haben sie diese längere Zeit, vielleicht einige Generationen hindurch bewohnt, siedeln sie sich an einer anderen, günstigeren Stelle des Ufers an, oft nur einige tausend Schritt entfernt. Ein Wegziehen in weitentfernte Gegenden ist schon deshalb ausgeschlossen, weil jede Dorfschaft ihren bestimmten, gewöhnlich mehrere Quadratmeilen großen Jagd- und Küstenbezirk hat und ein Eindringen in fremde Bezirke zum blutigen Kampf mit der dortigen Bewohnerschaft führen würde. Der Hauptgrund, der die Minkopies zur Aufsuchung neuer Ansiedlungsstätten treibt, ist der Gestank ihrer Küchenmüllhaufen. Ganz ebenso wie die altnordischen Fischer schütten auch die Eingeborenen der Andamaninseln ihre Küchenabfälle neben ihren Dörfern auf einen Haufen, und diese Haufen von Muschelschalen, faulenden Knochen, Fischgräten, Eingeweiden und verwesenden Pflanzenresten erzeugen während der trockenen Jahreszeit in der heißen Sonnenglut einen derartigen Gestank, daß selbst die wenig empfindliche Nase der Minkopies neben diesen Müllhaufen nicht auszuhalten vermag. Man zieht weiter, um vielleicht nach mehreren Menschenaltern, wenn inzwischen auch der neue Wohnplatz allzu verpestet ist, nach der früheren Ansiedlungsstätte zurückzukehren und auf oder neben den alten Kehrichthaufen neue Abfälle aufzuschichten. So sind denn auch im Laufe der Zeit an manchen Stellen der Andamaninseln, vornehmlich in Südandaman, ganz ansehnliche Kjökkenmöddinger entstanden, die denen der dänischen Inseln völlig gleichen, wenn sie auch meist kleiner sind.

Die Hauptnahrung liefert auch dem Küsten-Minkopie der Fischfang, der meist mit kleinen, aus Bast und Fibern geflochtenen und mit Wachs eingeschmierten Handnetzen, mit Fischspeeren und Harpunen, sowie mit Pfeil und Bogen betrieben wird. Der Minkopie ist im Fischschießen und Fischspeeren sehr gewandt. Entweder schießt und speert er vom Einbaumboot aus, oder er geht bis zur Hüfte ins Wasser und wartet dort unbeweglich so lange, bis er größere Fische erspäht. Da es an Fischen nicht mangelt, so fischt der Minkopie selten weit von der Küste; doch wagt er sich in seinem schmalen Einbaumboot immerhin bis zu einigen Meilen Entfernung auf das Meer hinaus. Mit den kleinen Handnetzen fischt der erwachsene Mann nicht gern; er überläßt das den Jungen und Frauen, die auch das Einsammeln der Muscheln (Austern sind sehr zahlreich), Wasserschnecken, Kerbtiere, Eidechsen besorgen. Den Gebrauch von Angeln und Fischhaken kannten die Eingeborenen vor der Annexion der Inseln durch die Engländer nicht.

Weit lieber als auf den Fischfang zieht der Minkopie auf die Jagd aus. Das Fischen gilt ihm gewissermaßen als eine Arbeit, die Jagd aber als ein Vergnügen, besonders die Jagd auf Geflügel, Schildkröten und vor allem auf Wildschweine. Er ist ein leidenschaftlicher Jäger; und die kleinen Jagdtrupps bleiben, nachdem sie sich mit genügendem Mundvorrat ausgerüstet haben, oft tagelang der Ansiedlung fern. Als Jagdwaffen dienen der Bogen (oft sechs bis sieben Fuß hoch) mit verschiedenartigen größeren und kleineren Pfeilen, der große Stoßspeer (nicht selten 15 Fuß lang) und der kleinere Wurfspeer.

Jagd, Fischfang und Honigsuchen wie auch die Anfertigung der Waffen, Stein- und Muschelwerkzeuge, der Einbaumböte und der zum Hüttenbau erforderlichen Pfähle und Stangen gehören zum Arbeitsressort des Mannes. Der Frau fällt, abgesehen von der Aufzucht des jungen Nachwuchses, das Einsammeln der Muscheln, Schnecken, Kerbtiere, der Beeren, Früchte, Wurzeln, Eier zu. Ferner gehört zu ihren Obliegenheiten das Flechten der Körbe, das Knüpfen der Netze und Netztaschen, die Herstellung der rohen Kochtöpfe, die Reinhaltung der Hütte und die Unterhaltung des fast ständig brennenden Feuers auf dem in einer Ecke der Hütte aus Lehm und Steinen errichteten niedrigen Herd, das Wasserholen und die Zubereitung fast aller

Speisen — bis auf das Braten der erlegten Wildschweine, das vom Mann besorgt wird, und zwar nicht in der kleinen Wohnhütte, sondern in der am Ende jedes Dorfes errichteten großen gemeinschaftlichen Kochhütte.

Wie ein Vergleich der älteren Steinwerkzeuge aus den altdänischen Kjökkenmöddingern mit den Werkzeugen der Minkopies ergibt, stehen beide auf ungefähr gleicher technischer Entwicklungsstufe. Sie gehören beide der sogenannten frühneolithischen Phase an. Auch darin zeigt sich eine gewisse Übereinstimmung, daß der Minkopie nur noch seine gröberen Werkzeuge, Hämmer, Beilklingen, Keile, Schlägel usw. aus Stein herstellt, und zwar, da ihm der Feuerstein fehlt, aus Quarz, Basalt und Sandstein. Die feineren Gegenstände, die der nordische Fischer einst aus Hirschhorn und Knochen anfertigte, wie Pfeil- und Speerspitzen, Pfriemen, Ahle, Messer, Sägen, kleine Schaber, macht der Minkopie aus harten Muschelschalen, Fischgräten, Bambus usw. Hirschhorn kann er nicht verwenden, weil es auf den Andamaninseln keine Hirsche gibt. Noch mehr als die Steinwerkzeuge gleichen sich die altdänischen und die andamanesischen Tongefäße, so daß Dr. Stoliczka, der in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts verschiedene Küchenabfallhaufen der Andamaninseln auf ihren Inhalt untersuchte, in seiner darüber veröffentlichten Abhandlung „Notes on the Kjökken-Möddings of the Andaman-Islands“ (Bemerkungen über die Kjökkenmöddinger der Andamaninseln. Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, Jahrgang 1870) mit Recht sagt: „Wenn man diese rohen Topfscherben einem europäischen Archäologen zeigte, würde er nicht zögern, sie für Überreste aus dem Steinzeitalter, und zwar der neolithischen Periode zu erklären, denn tatsächlich sind sie fast völlig identisch mit den Topfscherben, die in den dänischen Küchenmüllhaufen gefunden worden sind.“

Der Speisezettel der Minkopies ist recht reichhaltig. Ihre Hauptnahrung besteht in Muscheln und Fischen aller Art, die teils auf heißen Steinen geröstet, teils in den oben erwähnten Töpfen gekocht werden — ohne Salz. Auch die Muscheln mit Einschluß der Auster ißt der Eingeborene der Andamaninseln nicht roh, sondern gekocht. Ferner werden gegessen Wildschweine, Flughörnchen, verschiedene Vögelarten, Schildkröten, Wasser-

schnecken, Ratten, Fledermäuse, Eidechsen und verschiedene Kerbtiere. Die kleineren der Säugetiere werden, nachdem sie abgehäutet und ausgeweidet worden sind, ebenfalls im Wasser gekocht, die größeren Tiere, zum Beispiel das Wildschwein, aber meist zwischen glühenden Steinen gebacken oder über dem Feuer an einem als Spieß dienenden Bambusstab geröstet. Schildkröten- und Wildschweinfleisch gelten dem Minkopie als Leckerbissen, besonders die fettigen Teile. Trotz des heißen Klimas hat er Verlangen nach Fett. Auch Hirn und Mark gelten als Delikatessen ersten Ranges, und die Schädel- und Röhrenknochen der Wildschweine werden deshalb, nachdem man sie vorher im Feuer stark erhitzt hat, mit Steinhämmern aufgeschlagen und gierig ausgesogen. Das Blut der Tiere wird nicht genossen; nur das Schildkrötenblut wird gekocht, jedoch nicht in einem irdenen Gefäß, sondern in gereinigten Schildkrötenschalen.

Ungefähr zwei Drittel der Nahrung bestehen aus Muscheln, Fischen und Fleisch, das übrige Drittel aus Pflanzenkost, Eiern und Honig.

Die von den Frauen im Walde gesammelten Beeren, Früchte, Knollen, Wurzeln werden roh gegessen oder auf heißen Steinplatten geröstet, teilweise auch mit Wasser oder Fett gekocht. Sogenannte zusammengekochte, aus Gemüse und Fleisch bestehende Gerichte kennt der Minkopie jedoch nicht, noch werden vegetabilische Speisen zugleich mit Fleischspeisen genossen. Erst ißt der Eingeborene seinen Fisch oder sein Fleisch, dann hinterher als besonderes Gericht sein Gemüse.

Sogar die ersten Anfänge einer Konservierung der Nahrungsmittel findet man bereits bei den Eingeborenen dieses Archipels. Der Australier weiß noch in keiner Weise für kommende Tage des Mangels vorzusorgen. Seine Methode der Fleischkonservierung besteht lediglich darin, daß er ein Fleischstück auf glühende Holzkohlen legt und das Stück wendet, sobald die untere Seite genügend verkohlt ist. Auf diese Weise erhält er einen ringsum mit einer dicken schwarzen Kruste überzogenen Braten, der sich selbst in der heißen Sommerzeit mehrere Tage hält, aber doch nur selten länger als fünf, sechs Tage. Der Minkopie oder vielmehr die Minkopiefrau hat dagegen bereits gelernt, Fleisch wochenlang in genießbarem Zustand zu erhalten. Das einfachste Verfahren besteht darin, an den Seiten der Herd-

stelle ungefähr in der Höhe von fünf, sechs Fuß über dem Boden kleine Holzbretter anzubringen und auf diese die zur Konservierung bestimmten Fleischstücke zu legen. Durch den wirbelnden Rauch des fast ständig in Brand gehaltenen kleinen Holzfeuers werden nicht nur die Fliegen und Würmer abgehalten, der qualmende Rauch umhüllt auch alsbald das Fleischstück mit einer schwarzen dichten Kruste. Immerhin wird auch hierdurch die Verwesung nur um eine oder zwei Wochen aufgehalten.

Der Minkopie hat deshalb noch ein anderes Verfahren erfunden, um Fleisch längere Zeit genießbar zu erhalten. Er hat eine primitive Konservenbüchse erdacht. Die Minkopiefrau nimmt ein dickes Bambusrohr, schneidet es in 20 bis 30 Zentimeter lange Stücke, kocht diese im Wasser und reinigt sie. Dann wird in die Bambushülsen halbgar gekochtes Fleisch gestopft und nun werden nochmals die Hülsen mit dem darin befindlichen Fleisch ganz langsam in einem großen mit Wasser gefüllten Topf gesotten. Darauf werden die offenen Enden mit Blättern fest verstopft und außerdem oft noch mit Lehm verschlossen.

Soll nach längerer Zeit das Fleisch genossen werden, wird es von der Bambushülse befreit und von neuem im Wasser aufgekocht. Ähnlich werden die Samenkörner verschiedener Pflanzen aufbewahrt. Man röstet sie, wickelt sie fest in große Blätter und vergräbt sie in trockenem Sand.

Auch auf die ersten Spuren der Tierhaltung stoßen wir bereits bei diesem insularen Fischervolke. Wie die nordischen Fischer halten auch die Minkopies zur Bewachung ihrer Ansiedlungen und zur Begleitung auf der Jagd eine Anzahl Hunde; der Unterschied ist nur, daß die altskandinavischen Fischer ihre Hunde aus gefangenen Wildhunden selbst herangezüchtet haben, während die Eingeborenen der Andamaninseln höchstwahrscheinlich ihre Hunde früher von malaiischen Seefahrern erhalten haben, denn Wildhunde gibt es im ganzen Archipel nicht. Dafür aber sind die Minkopies bereits zu den ersten Anfängen der Schweinezucht vorgeschritten. Wenn sie junge Wildschweine fangen, töten sie diese nicht sofort, sondern setzen sie in kleine Gehege und füttern sie mit Pflanzen- und Küchenabfällen, bis die Borstentiere genügend Fleisch angesetzt haben.

E. Tierzucht und Landanbau des Pfahlbaumenschen.

Solche Küchenmüllhaufen, wie die vorhin beschriebenen, sind nicht nur in Dänemark und Schweden, sondern auch an den Küsten von Wales und Irland, Frankreich, Portugal, Sardinien, ferner an der Westküste Nordamerikas, der malaiischen Inseln und selbst in Ägypten aufgefunden worden, wenn auch nicht überall in gleicher Größe und nicht mit so reichhaltigen Überresten einer alten primitiven Fischerkultur wie in Dänemark. Das beweist, daß auch in anderen Gegenden der Mensch auf gewisser Entwicklungsstufe, nachdem er das Fangen und Zubereiten der Fische zur Nahrung erlernt hatte, sich an die fischreichen Küsten drängte, um dort die oft spärliche und mühsam zu erjagende Wildnahrung durch die leichter zu erlangende Muschel- und Fischnahrung zu ergänzen. Aber nicht nur an den Küsten siedelte sich der europäische Mensch nach dem Ablauf des Diluviums mit Vorliebe an, auch im Innern des Landes suchte er sich vornehmlich die Ufer der großen Flüsse und Binnenseen für seine Niederlassungen aus. Schon bei dem Jäger der europäischen Lößzeit und der späteren Nacheiszeit finden wir das Bestreben, seine Ansiedlungen und Lagerplätze in Flußtälern oder doch in der Nähe von Wasserläufen zu errichten. Warum? Wahrscheinlich nicht nur, um Trinkwasser in der Nähe zu haben, sondern auch, weil sich dort das Wild zur Tränke einfand und weil ferner bereits der Fischfang einen beträchtlichen Teil der täglichen Nahrung lieferte.

Als dann nach dem Beginn der wärmeren Alluvialzeit die Methoden des Fischfangs und der Fischzubereitung sich verbesserten und immer größere Bedeutung für die Ernährung der an Zahl und Größe gewachsenen Stämme und Horden gewannen, suchten diese naturgemäß erst recht die Ufer der Flüsse und Seen auf. Es ist deshalb durchaus natürlich, daß die aufgefundenen alten Ansiedlungen der neueren Steinzeit, der sogenannten neolithischen Periode vielfach an See- und Flußufern liegen. Zunächst legte man das Dörfchen einfach am Ufer an, später trieb man in einiger Entfernung vom Ufer Pfähle in den See- oder Flußgrund, verband die einzelnen Pfähle durch dünne Baumstämme, Bohlen und Bretter miteinander und errichtete auf dieser Plattform die Hütten. So entstanden jene *Pfahlbausiedlungen*,

die im ersten Bändchen der „Technik der Urzeit“ (Nr. 18 der „Kleinen Bibliothek“, Seite 54 bis 58) näher beschrieben worden sind.

Manchmal scheint der Mensch der älteren Pfahlbauzeit es auch vorgezogen zu haben, sich nicht in unbeweglichen Pfahlbaudörfern festzusetzen, sondern bewegliche Wasserbauten anzulegen, die er von einer Stelle des Ufers nach einer anderen verlegen und mit denen er, wenn Angriffe vom Ufer drohten, weiter in den See hinausfahren konnte. So entstanden die Floßbauten. Statt aus einem Pfahlrost bestand hier die Unterlage aus einem durch mehrfach übereinandergeschichtete und zusammengebundene große Baumstämme hergestellten Floß, dessen Oberfläche, um die Feuchtigkeit abzuhalten, mit Estrich verkleidet wurde. Auf diesem Floß errichtete man dann niedrige kleine Hütten. Floßansiedlungen dieser Art sind nicht nur in der Schweiz (Kanton Thurgau), sondern auch an der Maas bei Mastricht (Holland) und an dem früheren, jetzt ein großes Moor bildenden Maglemosesee auf der Insel Seeland aufgefunden worden; doch läßt sich natürlich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob diesen Floßbauten, die sämtlich der älteren Pfahlbauzeit angehören, ständig bewohnt worden sind oder nur zu bestimmten Zeiten, also gewissermaßen nur als Sommerwohnungen und als Zufluchtstätten in Kriegszeiten gedient haben.

Die Frage, weshalb der Mensch nicht am Lande blieb, weshalb er jene Pfahldörfer errichtete, ist schwer zu beantworten. Wer vermag heute noch zu sagen, welche Gründe den Pfahlbaumenschen bestimmten, seine Wohnung draußen auf der spiegelglatten Fläche des Sees auf Pfählen zu errichten? Wahrscheinlich war es dasselbe Motiv, das später manche Völker bewogen hat, ihre Ansiedlungen mit dicken Hecken und Palisaden sowie Gräben zu umgeben oder auf steilen Felsen, unzugänglichen Klippen und weit über die Talebene hinausragenden Hügeln ihre Ansiedlungen anzulegen: die Furcht vor dem Überfall heranschleichender feindlicher Horden und vor den Raubtieren des Urwaldes. Auf seinem Pfahlrost fühlte sich der Pfahlbaumensch weit sicherer als am Rande des bis an das Fluß- oder Seeufer heranreichenden Urwaldes. Von seinem Wassersitz aus vermochte er leichter den in Böten oder vom Lande herannahenden Feind zu bemerken und seine Niederlassung in einen Ver-

teidigungszustand zu setzen. Und drang trotzdem der Feind vom Lande her in das Pfahldorf vor, dann blieb als letzte Rettung die Flucht in den an den Pfählen angebundenen Böten nach abseits gelegenen Verstecken an anderen Uferstrecken. Zudem bot bei einer Belagerung vom Ufer aus der See oder Fluß nicht nur Trinkwasser, sondern auch einen unerschöpflichen Fischproviant.

Als später die Pfahlbaubewohner mehr und mehr zum Landanbau und zur Viehzucht übergingen, zeigte sich freilich, daß der Wassersitz auch seine Schattenseiten hatte, denn das Großvieh und die Futtervorräte konnte man kaum, oder doch wenigstens nur zu einem kleinen Teil, im Pfahldorf unterbringen. Doch nun hatte man sich derart an die Wasserwohnung gewöhnt, daß man keine Neigung hatte, sie aufzugeben. Man half sich dadurch, daß man die Stallungen und Futterhütten an geschützten, schlecht zugänglichen Stellen des Ufers anlegte und mit Palisaden-, Stein- und Erdwällen umgab. So gewann man neben der Wasserfestung zugleich eine befestigte Landzufluchtsstätte, in die man bei Angriffen von der Seeseite zu fliehen vermochte. Zur Aufgabe seiner Wasserwohnung vermochte sich allem Anschein nach der Pfahlbaumensch um so weniger zu entschließen, als diese neben der größeren Sicherheit noch allerlei andere beträchtliche Vorteile bot. Während die Dörfer am Ufer zur Zeit der Schneeschmelze, wenn von den Bergen die Wildbäche zu Tal stürzten, oft durch Hochwasser überschwemmt wurden, boten die Wasserwohnungen, sofern nur die Pfähle hoch genug über den Pegelstand der Wasserfläche hinausragten, gegen solche Katastrophen sicheren Schutz. Zudem wurden die Pfahldörfer weniger als die Uferwohnungen durch Wasserratten und vielleicht auch durch Stechmücken belästigt, und vor allem waren sie reinlicher, denn während die aufgeworfenen Müllhaufen am Lande einen furchtbaren Gestank verbreiteten und allerlei Ungeziefer anlockten, spülten die Wellen des sturmbewegten Sees die hineingeworfenen Abfälle zum großen Teil hinweg oder überschütteten sie mit Schlamm und Sand.

So hat sich denn die Pfahlbauzeit Mitteleuropas über weit mehr als vier Jahrtausende erstreckt; ein Zeitraum, in dem sich die Pfahlbauanlagen über ganz Mitteleuropa ausdehnten, soweit große Binnenseen und Flüsse für diese Art der Ansiedlung

die nötigen Vorbedingungen lieferten: von den oberitalienischen bis zu den mecklenburgischen Seen und von Irland ostwärts bis zu den Gestaden des Schwarzen Meeres.

Bedeutende technische Entwicklungsepochen entstanden und vergingen während dieses langen Zeitraumes und ließen in dem angeschwemmten Sand- und Moorgrund der Pfahlbausiedlungen ihre urgeschichtlichen Dokumente in Gestalt von steinernen, bronzenen und eisernen Werkzeugen, Küchengeräten, Knochen, Topfscherben usw. zurück. Während, wie die Fundschichten beweisen, die ältesten Bewohner der Pfahlbaudörfer bei Robenhausen am Pfäffikonsee noch in der frühneolithischen Steinzeit lebten — vielleicht 5000 oder gar 6000 Jahre vor unserer Zeitrechnung —, sind andere Pfahldörfer, wie zum Beispiel die Pfahlbauten von Wollishofen (Züricher See), bei Meilen (Züricher See), bei Vinelz (Bieler See), bei Saint Blaise (Neuenburger See), bei Stein am Rhein, erst in der Übergangszeit von der jüngeren Steinzeit zur Bronzezeit oder gar, wie das Pfahldorf von Morges am Nordufer des Genfer Sees und die neuere Pfahlbaustation von Mörigen am Bieler See, erst in der späteren Bronzezeit entstanden, und einzelne neuere Pfahldörfer, vornehmlich die Pfahlbaustation von La Tène am Neuenburger See, ragen sogar bis weit in die Eisenzeit hinein.

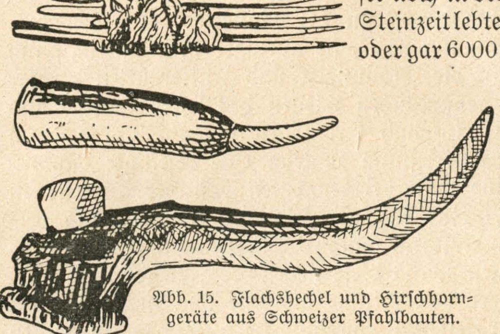


Abb. 15. Flachshechel und Hirschhorngeräte aus Schweizer Pfahlbauten.

Demnach zeigen auch die in den verschiedenen Pfahlbaustätten gefundenen Werkzeuge und Hausgeräte einen ganz verschiedenen Charakter. Die Steinwerkzeuge der ältesten Pfahlbauzeit sind noch von den mesolithischen kaum zu unterscheiden. Die Äxte, Hämmer, Keile, Meißel bestehen meist noch aus roh zugehauenen Steinen, die kaum geglättet und nur gewöhnlich an der Schneide ganz leicht angeschliffen sind. Ebenso lassen die Horn- und Knochengeräte nur ganz geringe Fortschritte in der Bearbeitung

erkennen. Die Tongeschirre sind noch aus grobem, ungeschlämmtem, meist mit ganz kleinen Quarzteilen vermengtem Ton aus freier Hand in hafenartigen Formen hergestellt, ohne Henkel, nur höchstenfalls an den Seiten mit einigen kleinen Griffwarzen versehen. Der Boden läuft meist nach unten spitz zu oder ist gewölbt, so daß diese Töpfe, ebenso wie die ältesten nordischen, nicht stehen können. Sie sind klar ersichtlich noch nicht zum Kochen bestimmt, sondern nur zur Aufbewahrung von flüssigen Nahrungsmitteln. Jede Glasur fehlt. Nachdem die Töpfe mit der Hand geformt waren, wurden sie in der Sonne getrocknet und dann allem Anschein nach in der Weise gebrannt, daß man sie mit glühenden Holzkohlen füllte und um sie ein Reisigfeuer aufschichtete.

In den späteren neolithischen Fundstätten nehmen die aus Stein und Hirschhorn gefertigten Werkzeuge immer mannigfaltigere Formen an. Die feineren Gegenstände bestehen vielfach nicht mehr aus Feuerstein, sondern aus hartem Nephrit, Jadeit oder Chloromelanit, durch Reiben mit Schmirgel geglättet und abgeschliffen. Häufig sind die Beile und Hämmer durchbohrt, so daß ein Holzstiel hindurchgesteckt werden kann, oder sie sind geschäftet, das heißt mit einem zum Hineinstecken in einen Holzgriff bestimmten runden Steinschaft versehen. Feine Steinwerkzeuge, wie zum Beispiel kleine Schaber, Meißel, Pfriemen usw., wurden auch gewöhnlich nicht mehr in Holz, sondern in Hirschhorn gefaßt und mit Asphalt und Harzpech verkittet.

Auch die Tontöpfe, die nun aus geschlämmtem Ton hergestellt werden, nehmen eine andere Gestalt an; sie werden weitbauchiger und gedrungener. Der Boden wird abgeflacht, so daß man die Töpfe hinstellen kann, und die oberen Topfseiten erhalten jetzt sogenannte Schnurhenkelösen, das heißt kleine dicke Henkel zum Durchstecken einer Schnur oder eines Strickes. Und diese Henkel werden immer breiter und größer, so daß man schließlich mit der ganzen Hand hineinfassen und an ihnen das Gefäß aufheben kann.

Zugleich liefern die in solchen Fundorten aufgefundenen Holzspindeln mit aufgewickelten Flachsfäden, die Flachshecheln aus Knochen und Hirschhorn, die hölzernen Strickhaken und Spinnwirtel — und schließlich auch die gut erhaltenen Reste von Flachssträngen, Schnüren, Geflechten, Geweben sowie aus Knochen

angefertigte Webeschiffchen und einzelne Teile großer hölzerner Webstuhlgestelle den deutlichen Beweis, daß inzwischen die Pfahl-bäuerin gelernt hatte, den wilden Flachs anzubauen und aus

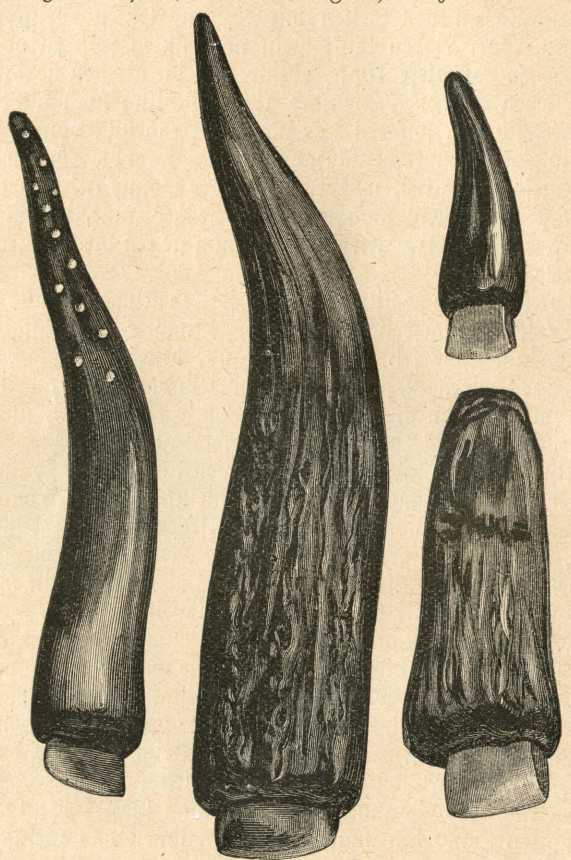
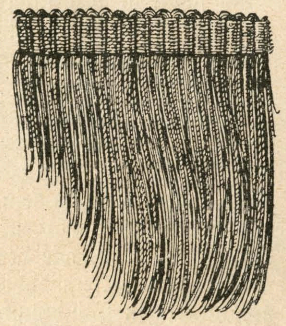


Abb. 16. Nephritklingen in Hirschhornfassung, gefunden im Neuenburger See.

ihm Fäden, Stricke, Geflechte, größere und kleinere Netze, Taschen, Beutel und darauf auch mit Hilfe eines einfachen aufrechten Webstuhls grobe leinenartige Gewebe herzustellen. Wieder vergingen manche Jahrhunderte, dann tauchten —

etwa um das Jahr 2500 bis 2000 vor unserer Zeitrechnung — in den Pfahlbauten kupferne und bald auch bronzene Werkzeuge und Waffen auf. Zunächst kam die Bronze aus dem Orient; dann wurde sie selbst durch Legierung von Kupfer mit Zinn und Blei in den Pfahldörfern hergestellt. Die größeren, schweren Werkzeuge: große Hämmer, Beile, Meißel, wurden auch vorerst noch aus Nephrit und Jadeit gemacht; aber die feineren Geräte und Waffen: Spitzkeile, Meißel, Messer, Pfeil- und Speerspitzen, Pfriemen, Schaber, Sägen, Sichel, Fischhaken, Dolche, Schwerter, Lanzenspitzen, Armspangen usw., wurden nun in zunehmendem Maße aus Kupfer und Bronze angefertigt.


Abb. 17. Flachsfranse aus dem Pfahlbau zu Robenhausen.

Darauf drang allmählich — ungefähr 1000 vor Christo — das erste Eisen in die Pfahldörfer ein, zuerst, wie es scheint, in die Pfahlbauten der Westschweiz. Die Werkzeuge und Waffen, bei denen es auf Härte und scharfe Schneiden ankam, wurden nun mehr und mehr aus Eisen angefertigt.

Von der Lebensweise der Pfahlbautenbewohner berichtet schon der Vater der Geschichtschreibung, Herodot (484 bis 424 vor unserer Zeitrechnung) in seiner Erzählung von dem Feldzug eines Heerführers des persischen Königs Darius, des Magabazos, in Thrakien. Es heißt dort (Musen V, 16) von den Wohnstätten der am Prasiasee lebenden Päonier: „Mitten im See stehen zusammengefügte Gerüstlagen auf hohen Pfählen, zu denen vom Lande nur eine einzige Brücke führt. Die Pfähle, auf denen die Gerüste ruhen, richteten in alten Zeiten die Bewohner gemeinschaftlich auf, dann aber machten sie ein Gesetz, und nun halten sie es damit folgendermaßen: für jede Frau, die einer heiratet, hat er drei Pfähle aus dem Gebirge, das Orbelos heißt, zu holen und im Seeboden aufzurichten. Ein jeder nimmt sich aber viele Weiber. Daselbst nun wohnen sie auf folgende Art: jeder hat auf dem Gerüst eine Hütte, darinnen er lebt, und von dieser führt eine Falltür durch das Gerüst hinunter in den See. Die kleinen Kinder binden sie an einem Fuß mit

einem Strick fest, damit sie nicht hinunterfallen (vom Gerüst). Ihren Pferden und ihrem Lastvieh geben sie Fische als Futter, deren sie eine so große Menge fangen, daß, wenn einer die Falltüre aufmacht, einen leeren Korb in den See hinunterläßt und ihn nach kurzer Zeit wieder hinaufzieht, er ganz voll Fische ist. Der Fische aber sind zwei Arten; die nennen sie Paprax und Tilon."

Der kurze Bericht veranschaulicht auch zugleich das Leben in einem schweizerischen, bayerischen oder österreichischen Pfahldorfe; aber in einem Pfahlbau der jüngsten Zeit; denn wenn wir auch schon in den älteren Fundschichten der Pfahlbauzeit die Spuren einer Tierhaltung — von Viehzucht kann man kaum reden — finden, so ist das Pferd doch erst in der letzten Periode zum Haustier geworden.

Das erste Haustier, das der Pfahlbaumensch — schon ungefähr 5000 Jahre vor unserer Zeitrechnung — in seinen Wasseransiedlungen gehalten hat, ist der Hund, und zwar gehört dieser Hund, den man, da sein Skelett zuerst im vertorften alten Seegrund gefunden worden ist, „Torfhund" genannt hat, derselben Rasse an, wie der schon erwähnte Hund der nordischen Fischer zur Kjökkenmöddingerzeit, das heißt er stammt von dem schakalartigen Windhund der Diluvialzeit ab. Jahrtausende, das ganze neuere Steinzeitalter hindurch, hat nur dieser Torfhund, den man besser Pfahlbauspitz nennen würde, die Pfahldörfer bewacht und vielleicht auch ihre männlichen Bewohner gelegentlich auf der Jagd begleitet, dann trat zu Beginn der Bronzeperiode eine neue, wolfshundähnliche Rasse auf, der sogenannte Bronzehund, hervorgegangen aus gezähmten Wölfen. Und aus der Kreuzung kleiner Wolfshunde mit dem Pfahlbauspitz entstand dann wieder eine dritte Rasse: der sogenannte Aschenhund.

Neben dem Hund ist schon in den ältesten Pfahlbausiedlungen als Haustier ein kleines Schwein gehalten worden, dem man den Namen „Torfschwein" gegeben hat, da seine ältesten Überreste ebenfalls im vertorften Seegrund gefunden sind. Dieses kleine Schwein ist aber nicht, wie man annehmen sollte, eine Abart des damals in den Waldungen Mitteleuropas sehr häufigen Wildschweins; sein Skelett weist vielmehr viele Ähnlichkeit mit dem des asiatischen Bindenschweines auf. Phantasie-

volle Prähistoriker haben daraus geschlossen, daß das Torfschwein auf dem Wege des Handels, vielleicht über Assyrien, in den Besitz der alten Pfahlbaubewohner gelangt sei. Unmöglich ist das nicht; aber die Tatsachen zwingen keineswegs zu solcher Folgerung. Weil das Torfschwein dem südasiatischen Bindenschwein ähnlich ist, braucht es nicht von diesem abzustammen, beide können auch zwei Glieder derselben wilden Urrasse sein, die, da ihr unzweifelhaft auch das chinesische, indische und malaiische Hausschwein angehören, einst über ganz Mittel- und Südasien, sowie Osteuropa verbreitet gewesen zu sein scheint. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß kleine Rudel dieses Wildschweins auch nach Mitteleuropa gelangt sind und hier eine einheimische Züchtung stattgefunden hat. Die Annahme, daß das Torfschwein zuerst in Assyrien oder richtiger in Mesopotamien gezüchtet worden und von dort in Mitteleuropa eingeführt worden sei, stützt sich ausschließlich auf die Tatsache, daß schon auf altassyrischen Denkmälern kleine Schweine abgebildet sind — Abbildungen, die aber immerhin weit jünger sind als die Funde von Torfschweineknochen in den ältesten Pfahlbauresten. Was durch diese Abbildungen bewiesen wird, ist also nur, daß ungefähr gleichzeitig einst das Torfschwein in Assyrien, der Schweiz und Süddeutschland gezüchtet wurde, nicht aber, daß es aus Mesopotamien in Mitteleuropa eingeführt worden ist.

Wie die erste Züchtung erfolgte, können wir an der vorhin erwähnten Art der Schweinehaltung bei den Minkopies der Andamaninseln deutlich erkennen. Mag nun zuerst die Schweineaufzucht in Mesopotamien, Mitteleuropa oder in China erfolgt sein, so hat sich doch die Züchtung sicherlich folgendermaßen vollzogen. Zunächst hat man die jung eingefangenen Tiere, um sich lebenden Proviant zu verschaffen, in Gehege gesperrt, aufgefüttert und dann geschlachtet, bis man schließlich dazu übergegangen ist, nicht alle Tiere zu schlachten, sondern immer einen Teil der zuchtfähigen Schweine zur Fortpflanzung zurückzubehalten.

Das kleine Torfschwein der Pfahldörfer lieferte jedoch nur wenig Fleisch. Der Pfahlbauer suchte daher nach besserem Ersatz. Und gegen Ende der neusteinzeitlichen Periode, ungefähr um das Jahr 2000 vor Christo, taucht denn auch eine neue,

größere Schweinerasse auf. Der Pfahlbauer hatte inzwischen das große einheimische Wildschwein, dessen Nachkommen sich noch heute in unseren Wildschweinsgehegen und Sauparks tummeln, zu zähmen begonnen und aus diesem und dem Torfschwein durch Kreuzung ein neues, größeres und fetteres Borstenvieh herangezüchtet, das dickere Speckseiten lieferte.

Etwas später als mit der Züchtung des Torfschweins scheint der Pfahlbauer mit der Aufzucht der „Torfziege" begonnen zu haben: einer kleinen gehörnten Ziegenart von etwas niederer Statur als unsere heutige Hausziege, aber dieser durchaus ähnlich. Da es an Wildziegen im damaligen Mitteleuropa gänzlich fehlte und eine Herauszüchtung der Torfziege aus dem Alpensteinbock kaum möglich ist, nimmt man an, daß die Hausziege der Pfahlbauern wahrscheinlich von der Bezoarziege herstammt, die noch heute wild im Kaukasus und im Taurus, in den Gebirgsgegenden Kleinasiens und auf verschiedenen griechischen Inseln lebt. Sie soll einst über Griechenland in Mitteleuropa eingeführt worden sein.

Es sind, wie man sieht, nicht die großen Tiere des Urwaldes, die der Pfahldörfler zuerst zu züchten versucht hat, sondern die kleineren Arten, die er leicht zu bändigen und in roh zusammengezimmerten Gehegen zu halten vermochte. Es ist demnach auch durchaus nicht verwunderlich, daß er die Rinderzüchtung nicht mit dem Einfangen und Zähmen des damals in den Wäldern Mittel- und Nordeuropas noch recht häufigen Wisent und des Urrindes (Bos primigenius), sondern mit der Züchtung einer kleinen, schmächtigen, kurzgehörnten, hirschköpfigen Art, des kleinen Kurzhorn- oder Langstirnrindes, begann, dessen Nachkommen noch heute in dem Braunvieh des schweizerischen Gotthardgebietes und dem englischen Jerseyrind fortleben.

Als man die Knochen und Schädel dieses Kurzhornrindes in der Moorschicht älterer Pfahlbauten entdeckte, bezeichnete man es kurzweg als „Torfrind" und nahm an, die neugefundene Rasse sei nichts anderes als eine verfettete kleine Abart des wilden Urrindes, das in der Gefangenschaft mehr und mehr entartet sei. Die neueren Forscher verwerfen jedoch meist diese Ansicht. Sie sehen in dem Torfrind den Nachkommen eines Wildrindes, das noch heute auf den Sundainseln lebt, dem Banteng. Und es läßt sich kaum bestreiten, daß der Banteng

mit dem Torfrind, soweit der Skelettbau in Betracht kommt, große Ähnlichkeit hat; wenn aber daraus manche Prähistoriker in ihrem Bestreben, die ganze alte europäische Kultur aus dem Orient von bestimmten Urkulturzentren herzuleiten, die Folgerung ziehen, das Torfrind müsse aus Südindien oder Mesopotamien in Mitteleuropa eingeführt sein, so ist diese Folgerung denn doch allzu voreilig. Daraus, daß heute die Bantengrasse noch wild auf den Sundainseln lebt, folgt noch keines-

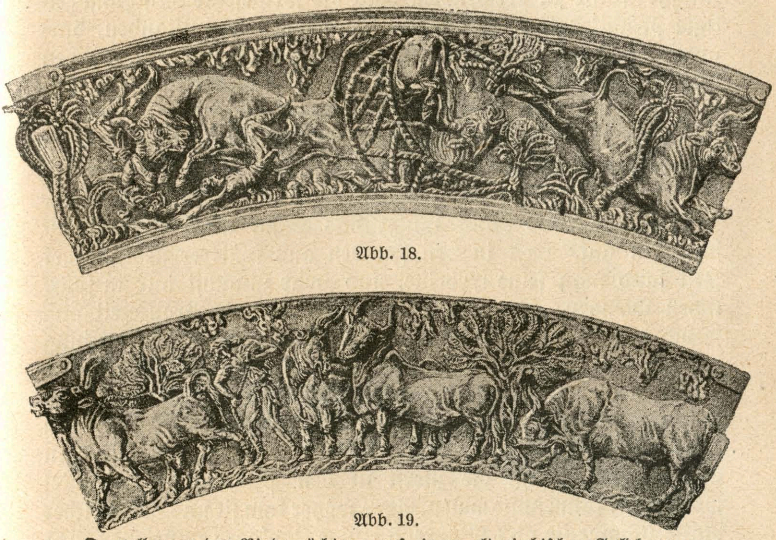


Abb. 18.

Abb. 19.

Darstellungen der Rinderzüchtung auf einem altgriechischen Goldbecher.

wegs, daß der Malaiische Archipel der Ursitz dieser Rinderrasse ist. Viel wahrscheinlicher ist, daß sie vom asiatischen Festland, aus Indien, stammt und sich nur auf den Sundainseln länger im Zustand der Wildheit erhalten hat. Vielleicht auch ist das Bantengrind gar nicht der Urahn des Torfrindes, sondern ebenso wie dieses selbst eine Abzweigung von einer gemeinsamen kleinen zebuhaften Wildrindrasse, deren Herden zeitweilig unter günstigen klimatischen Verhältnissen bis in Ost- und Mitteleuropa vorgedrungen sein mögen. Alle diese Fragen sind heute noch nicht spruchreif; und es ist besser, unsere Unkenntnis ein-

zugestehen, als zweifelhafte Hypothesen aufzustellen. Lange, mehr als zwei Jahrtausende hindurch, ist nur diese kleine bantenghafte Torfrindrasse von den Pfahlbaumenschen gehalten worden; dann tauchen in den Speisenabfällen aus dem Beginn der Bronzezeit die Schädel und Knochen einer weit kräftigeren Rinderrasse auf, die deutlich nahe mit dem Urrind verwandt ist. Wahrscheinlich hatte inzwischen der Pfahlbauer begonnen, den Ur zu zähmen und zur Zuchtauffrischung der Kurzhornrasse zu verwenden. Und die fortgesetzte Mischung zeitigte prächtige Erfolge. Neue Zwischenrassen entstanden, darunter die Urrassen unserer heutigen holländischen und nordischen Rinder, sowie des schweizerischen und badischen Fleckviehs. Wie in jener Zeit der Ur gefangen und eingepferchte worden ist, veranschaulichen in recht interessanter Weise zwei Darstellungen auf einem Goldbecher der altgriechischen Bronzezeit, der zu Vaphio in Lakonien ausgegraben wurde. (Siehe Seite 69.)

Später als das Rind taucht das Schaf in den Pfahlbaustationen auf. Erst in den Funden aus späterer neolithischer Zeit fand man seine Gebeine, und zwar zunächst nur in spärlichen Mengen. Zu Beginn der Kupfer- und Bronzezeit fing jedoch der Pfahlbauer an, der Schafzucht größere Bedeutung beizumessen. Wildschafe haben damals nirgends in Nord- und Mitteleuropa existiert; nur der Mufflon hauste in den Felsgebirgen Korsikas und Sardiniens. Von diesem Mufflon kann aber die kleine zierliche Schafart mit hirschartigem Köpfchen und Ziegenhörnern, die zuerst in den Pfahlbauten gezüchtet worden ist, kaum abstammen. Aber woher kam sie und von welcher Rasse stammt sie ab? Während einige Zoologen annehmen, das kleine Pfahlbauschaf sei eine Abart des größeren afrikanischen Mähnenschafes, behaupten andere, als Urahne käme lediglich das einst am Kaspischen Meer hausende Steppenwildschaf, der Arkal, in Betracht, und dritte finden wieder, das Pfahlbauschaf vereinige so deutlich in sich die charakteristischen Merkmale des Mähnenschafes und des Arkal, daß es unzweifelhaft aus einer früheren Kreuzung beider Rassen hervorgegangen sein müsse. Wer recht hat, läßt sich schwer entscheiden.

Zuerst als nebensächlich betrachtet, wird in der Bronzezeit, nachdem der Pfahlbaumensch den Wert der Wolle erkannt hatte, die Schafzucht zu einem wichtigen Zweige seiner Viehzucht.

Bald tauchen denn auch in den Pfahlbauresten neue Schafrassen auf, die so unvermittelt ohne alle Übergangs- und Zwischenstufen auftreten, daß sie aus der Fort- und Umzüchtung der oben beschriebenen kleinen ziegenähnlichen Rasse nicht entstanden sein können, sondern ebenfalls aus fernen Ländern eingeführt sein müssen; darunter eine große hornlose Rasse, die den Namen „Bronzeschaf" erhalten hat, und eine großgehörnte Rasse mit starken Hornzapfen, die in naher Verwandtschaft zu dem heutigen Merinoschaf steht.

Noch später hat sich die Pferdezucht entwickelt, lange nach dem Beginn der Bronzezeit. Was sollte auch der Pfahlbauer der älteren neolithischen Zeit mit dem zahmen Wildpferd? Er hätte es nur als Schlachttier benutzen können. Karren und Wagen gab es noch nicht, Pflüge auch nicht. Als Zugtier konnte der Pfahlbauer es also nicht gebrauchen und ebensowenig beim Fischen, Jagen oder bei den Ackerarbeiten. Auch zum Reiten taugte es nicht, denn das Pferd, das zuerst in Europa gezüchtet wurde, ist eine gar kleine schwächliche Art, nicht viel größer als ein guter Pony, aber plumper, mit großem Kopf. Noch heute findet man dieses Urpferd wild in der zentralasiatischen Kirgisensteppe und — in unseren größeren zoologischen Gärten, wo es als „Urwildpferd" oder nach seinem Entdecker als „Prschewalskijpferd" bezeichnet wird.

Alle diese Haustiere, mit Ausnahme des Pferdes, das von vornherein als Zug- und Lasttier gebraucht wurde, sind zuerst nur als Schlachttiere betrachtet und benutzt worden, auch das Rind und das Schaf. Wie schon mehrfach hervorgehoben wurde, entspringt die Viehzucht aus der Viehhegung. Kleine, auf der Jagd eingefangene Tiere: Wildhunde, Wildschweine, Wildschafe, Wildziegen oder Büffelkälber, werden in ein Gehege gesetzt und aufgefüttert, bis sie schlachtreif sind. Erst später geht man dazu über, nur einen Teil zu schlachten, den anderen Teil aber zur Aufzucht zu benutzen. Dabei befolgt der primitive Viehzüchter, ohne es selbst zu wissen, ein wichtiges Zuchtprinzip. Wie man bei den noch heute auf der Stufe des frühesten Hirtenlebens stehenden Völkern beobachten kann, werden stets die wildesten Tiere, die sich am ungefügigsten benehmen und aus der Einfriedigung auszubrechen drohen, zuerst geschlachtet. So bleiben immer nur die zahmen Tiere zurück. Sie allein

kommen zur Paarung und zur Aufzucht, so daß infolge dieser künstlichen Zuchtwahl die gezüchteten Tiere immer friedlicher werden.

Da die Viehhegung und -haltung gewissermaßen nur eine Fortsetzung der Jagd ist, gehört sie auch überall zum Arbeitsgebiet des Mannes. Wohl finden wir, daß zum Beispiel bei den Papuas und Melanesiern häufig die Frau die Fütterung und Pflege der kleinen Schweine übernimmt; aber das geschieht nur, weil der Mann oft längere Zeit auf Jagd- und Kriegszügen abwesend ist oder mit seinem Boot größere Fahrten unternimmt. Wo die Viehzucht, besonders die Rinderzucht, eine größere wirtschaftliche Bedeutung erlangt, nimmt sie stets der Mann in seine Hand. Nicht selten wird dem weiblichen Geschlecht geradezu verboten, das Viehgehege zu betreten.

Was zunächst an dem aufgezogenen Tier geschätzt wird, ist dasselbe, weshalb das Wildtier gejagt wird: das Fleisch, das Fell, das Gehörn. Die Verwertung der Milch im Haushalte und ihre Verarbeitung zu Butter und Käse erfolgt erst später, und noch später wird meist das Tier zur Arbeitshilfe, zum Lastentragen, Ziehen, Reiten usw. herangezogen. Das gilt auch von dem viehzüchtenden Pfahlbaumenschen. Wir wissen nicht, wann er mit dem Melken der Rinder, Ziegen, Schafe und der Verwendung der Milch als Nahrungsmittel begonnen hat, aber daß er erst verhältnismäßig spät zur Butter- und Käsebereitung übergegangen ist, beweist die Tatsache, daß die zum Buttern benutzten hölzernen Quirle nirgends in älteren Fundschichten angetroffen worden sind; sie tauchen erst zu Beginn der Bronzezeit auf. Und genau so steht es mit der Verwendung der Schafwolle. Nachdem längst der Pfahlbauer mit der Schafhaltung begonnen hatte, wurden die in dem Seegrund der ehemaligen Pfahlbaustationen aufgefundenen Spinnfäden und Gewebe noch immer ausschließlich aus Flachs hergestellt; erst um die Mitte der Bronzezeit beginnt die Pfahlbäuerin allmählich wollene Gewebe anzufertigen.

Am häufigsten sind in den im Seegrund zurückgebliebenen Überresten der Pfahlbaustationen Rinder- und Schweineknochen gefunden; ein Beweis, daß diese Tiere am meisten geschlachtet und verzehrt worden sind. Weit seltener sind unter den Küchenabfällen die Schaf- und Ziegenknochen. Dagegen lieferte viel-

fach die Jagd, wenigstens in der älteren neolithischen Zeit, noch ein Viertel bis ein Drittel der ganzen Fleischnahrung. Legen wir die Berechnungen zugrunde, die H. E. Naumann über die Häufigkeit der Tierknochen in den Pfahlbaufunden des Starnberger Sees angestellt hat, so erhalten wir folgende Ziffern:

Beteiligt sind an der Gesamtmasse der Knochenfunde: Rinderknochen mit 33, Schweineknochen mit 21, Schafknochen mit 6 und Ziegenknochen mit 2 Prozent.

Von den Wildtieren wurde am meisten der Hirsch und das Wildschwein gejagt. Den Anteil der Hirschknochen berechnet Naumann auf 19 Prozent, des Wildschweins auf 7 Prozent, des Rehs, Bären und Bibers auf je 1 Prozent. Die übrigen Wildtiere: Ur, Wisent, Elen, Gemse, Steinbock, Hase, Wildkatze, Fuchs, Wolf usw. sind nur wenig gejagt worden. Keines dieser Jagdtiere lieferte auch nur annähernd 1 Prozent der Knochen. Sie müssen in den großen Wäldern, die damals die oberbayerischen Seen einschlossen, weit seltener gewesen sein als Hirsch und Wildschwein.

Recht beträchtlichen Zuschuß zur täglichen Kost lieferte ferner, nach der Menge der Gräten in den Abfallagerungen zu urteilen, der Fischfang. Am Starnberger See und den meisten schweizerischen Seen überwog bei weitem der Hecht, in den Rheingegenden der Lachs. Daneben wurden Brachsen und Barsche gefischt, teils mit großmaschigen, aus Flachssträngen geknüpften Netzen, teils mit dem Fischspeer und der Knochenangel.

Wie man sieht, hat der urzeitliche Pfahlbauer schon recht gut zu leben verstanden. Sein Tisch war reicher besetzt als der so manches heutigen Proletariers. Wußte er auch nichts von den raffinierten Zubereitungsmethoden der heutigen Kochkunst, so hat er doch durch Rösten des Fleisches auf heißen Steinplatten oder an einem über der Holzkohlenglut aufgestellten Spieß aus Holz oder Hirschhorn einen saftigen Braten herzustellen verstanden. Und später wurde auch das Fleisch in großen Töpfen mit Wasser gekocht oder in irdenen Tiegeln mit Talg geschmort. Die Fische wurden ebenfalls meist auf Steinplatten geröstet oder in kochendem Wasser gesotten. Freilich fehlte dem Pfahlbauer der neolithischen Zeit noch ein Gewürz, das wir heute im Haushalt nicht missen möchten: das Salz. Erst in der

Bronzezeit ist das Salz als Handelsartikel aus den Gebieten des Mittelmeeres in Mitteleuropa eingeführt worden, und erst in der Übergangsperiode von der Bronze- zur Eisenzeit scheint der mitteleuropäische Mensch zum Abbau von Bergsalzen vorgeschritten zu sein, wenn nicht alle Zeichen trügen zuerst im österreichischen Salzkammergut.

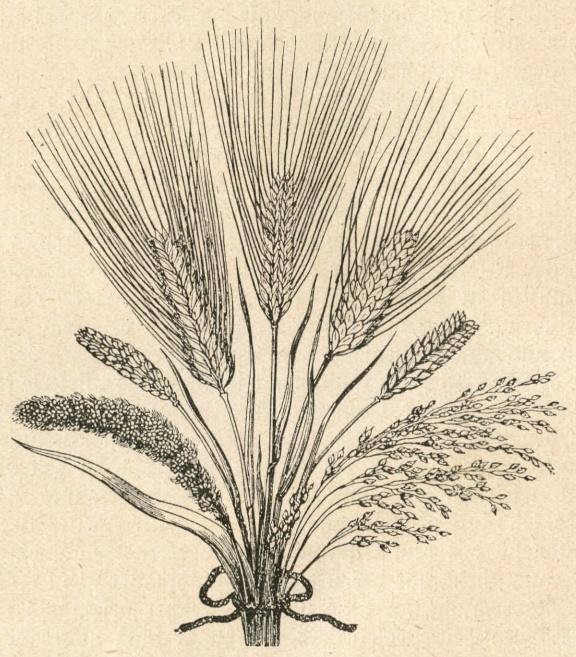


Abb. 20. Getreidearten der Pfahlbauzeit.
Von rechts: Rispenhirse, Emmer, ägyptischer Weizen, kleine sechszeilige Gerste, dichte sechszeilige Gerste, Pfahlbauweizen, Kolbenhirse.

Neben Fleisch und Fisch wies der Speisezettel manche vegetabilischen Gerichte auf, denn die Pfahlbäuerin beschränkte sich nicht mehr darauf, Knollen, Wurzeln und Beeren im Walde zu sammeln; sie hatte bereits gelernt, verschiedene Getreidearten anzubauen. Sogar in der ältesten Torfgrundschicht von Robenhausen sind geröstete und verbrannte Getreidekörner gefunden, und es ist höchst wahrscheinlich, daß schon die

ältesten Pfahlbaumenschen der Schweiz, als sie an den Seen ihre Pfahldörfer errichteten, die Kenntnis des Bodenanbaues mitbrachten. Das erste angebaute Getreide bestand, wie die Funde dartun, aus einer kleinen, heute ausgestorbenen Weizenart, dem sogenannten Pfahlbauweizen, der kleinen sechszeiligen Gerste und aus der Kolbenhirse. Später traten hinzu: der Emmer und der aus Ägypten eingeführte, erst zu Beginn der Bronzezeit in einzelnen Pfahlbauten auftauchende ägyptische oder Mumienweizen, die Rispenhirse, die dichte sechszeilige Gerste und schließlich in der jüngsten Pfahlbauzeit auch stellenweise die zweizeilige Gerste, ferner der Flachs, eine kleinkörnige Linsen- und eine Bohnenart und der Gartenmohn. Dagegen fehlen Hafer und Roggen; sie sind erst zu Beginn der Eisenzeit langsam aus Osteuropa nach dem Westen vorgedrungen.



Abb. 21. Bronzesichel aus dem Pfahlbau zu Möringen.

Wie die Pfahlbaumenschen diese verschiedenen Getreidearten anbauten, davon haben wir keine Kunde, aber sicher ist es eine ganz unzulässige Hypothese, wenn einige Prähistoriker kurzweg annehmen, schon in der neolithischen Pfahlbauzeit sei der Getreideanbau mit dem Pflug betrieben worden. Kein Fund, kein Anzeichen deutet darauf hin, daß der Pfahlbauer schon den Pflug gekannt hat. Wie vielmehr die reichen Funde an Stein-, Hirschhorn- und Bronzehacken beweisen, ist der Getreidebau auf kleinen waldfreien oder gerodeten Landparzellen „hackbaumäßig" betrieben worden, und zwar nicht vom Mann, sondern von den Frauen der Pfahldörfer. Wie es bei allen Jagdvölkern die Frau ist, die das Einsammeln der wildwachsenden Früchte und Kräuter besorgt, so übernimmt sie auch später, wenn der Übergang zum Anbau einiger der bisher gesammelten Pflanzen erfolgt, gemäß der bestehenden Arbeitsteilung die Bestellung des kleinen angebauten Bodenstücks. Der Anbau ist gewissermaßen nur eine Fortsetzung ihrer früheren Tätigkeit, des Früchteeinsammelns. Und er erfordert zunächst auch nur geringen Arbeitsaufwand; denn wie wir überall bei den erst jüngst zur Bodenbewirt-

schaftung übergegangenen Naturvölkern beobachten können, beschränkt sich diese zunächst auf die Bepflanzung eines kleinen Stückchens freiliegenden lockeren Bodens, zumeist an Fluß- und Seeufern oder anderen feuchten Stellen gelegen. Mit der steinernen Erdhacke, dem Grabstock oder der Grabschaufel wird der Boden aufgerissen, geebnet und darauf besät und bepflanzt. Der Sonne, dem Regen und Wind bleibt dann das Weitere überlassen, nur daß die Frau, wenn sich allzuviel Unkraut einstellt, hin und wieder jätet. Ist die Kornfrucht reif, wird sie mit messer- oder sichelartigen Instrumenten geschnitten (siehe die Abbildung einer Bronzesichel aus der späteren Pfahlbauzeit, Seite 75) und dann ausgetreten oder ausgestampft. Auch die Pfahlbaumenschen werden sicherlich in dieser einfachen Weise den Übergang zum Ackerbau vollzogen haben.

Das auf diese Weise gewonnene Korn wurde teils, ebenso wie später Linsen und Bohnen, zu brei- und suppenartigen Speisen verkocht, teils auch mit der Hand auf flachen Mahlsteinen zu Mehl zerrieben, aus dem dann unter Hinzufügung von Wasser und Fett (vielleicht später auch von Butter) kleine runde Brotfladen gebacken wurden. Die Überreste solcher Brotfladen sind vielfach in schweizerischen Pfahlbaustationen gefunden worden. Sie sind meist zwei bis drei Zentimeter dick und haben ungefähr die Größe einer kleinen Kaffeeuntertasse.

Außer diesen selbstgezogenen Früchten hat der Pfahlbaumensch noch manche wildwachsenden Pflanzen gegessen, darunter vornehmlich Hasel- und Buchnüsse, Vogel- und Kornelkirschen, Mehl- und Holunderbeeren, Eiben- und Weißdornfrüchte, Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Schlehen, Wassernüsse, Fichten- und Leinsamen, sowie verschiedene Krautgewächse. Auch die gedörrten Scheiben wilder Äpfel und Birnen hat man in jüngeren Pfahlbauten gefunden.

F. Vom Haustein zur Eisenaxt.

Damit der Mensch der Pfahlbauzeit diese im letzten Kapitel geschilderte Kulturstufe zu erringen vermochte, war eine Erweiterung seiner Werkzeugtechnik nötig; und tatsächlich vollzieht sich denn auch während dieses verhältnismäßig kurzen Zeitabschnittes eine Differenzierung der Arbeitsmittel und ihrer Herstellung, wie sie die ganze Diluvialzeit nicht aufweist. Be-

sonders beginnt mit der Verwendung der Metalle zur Anfertigung der Arbeitswerkzeuge eine gewaltige Umwälzung der ganzen Werkzeugtechnik. Aus dem Ringen des Menschen um höhere Lebensformen stieg eine neue Entwicklungsphase auf, die dem Siegerlauf des aus dem Tierreich herausgelösten Menschen neue Bahnen eröffnete und seine Erdherrschaft endgültig besiegelte.

Bisher hatte sich der Urmensch damit begnügt, den von ihm zur Herstellung seiner Werkzeuge benutzten Materialien durch Schlagen, Stoßen, Schaben, Schneiden eine seinen Zwecken angepaßte Form zu geben, aber die innere Natur dieser Materialien, des Holzes, Steines, Tierhorns usw., hatte er nicht verändert; nun ging er dazu über, durch Schmelzen, Ausscheiden und Mischen der Metalle sich ganz neue Arbeitsstoffe zu schaffen, sie in einer anderen, als der von der Natur gelieferten Zusammensetzung zu verwenden. Und die früher benutzten Arbeitsmaterialien hielten mit den neueren selbstbereiteten keinen Vergleich aus. Mochte auch der Mensch nach und nach gelernt haben, den Stein immer kunstgerechter zuzuschlagen, abzuschleifen und schließlich auch zu durchbohren, so steckte doch die Sprödigkeit und Brüchigkeit des Steines seiner Verwertung recht enge Grenzen. Oft sprangen schon bei den ersten kräftigen Schlägen auf hartes Bearbeitungsmaterial größere oder kleinere Teile von dem zum Schlagen benutzten Steinhammer oder Steinbeil ab, so daß sofort eine Ersetzung oder Ausbesserung solcher Werkzeuge nötig wurde. Zudem ließ sich das Steinmaterial nicht in jede beliebige Form bringen. Es eignete sich nur höchst unvollkommen zur Anfertigung aller der kleineren zierlichen Arbeitsgeräte, bei denen es auf Schärfe, Härte, Zähigkeit und Glätte ankam, wie Pfriemen, Nadeln, Angelhaken, Bohrer, Sägen usw. Schon in der paläolithischen Zeit wurden deshalb auch, wie die Funde zeigen, alle diese feineren Werkzeuge mehr und mehr aus Renntier- und Hirschhorn, Knochen und Muschelschalen hergestellt. Nur zu den größeren und schwereren Schlagwerkzeugen und Meißeln verwandte man noch Feuerstein, Quarzit, Jaspis, Serpentin oder Nephrit. Aber auch Horn, Knochen, Muscheln fehlte es an Härte und Widerstandsfähigkeit. Welche riesige Mühe kostete es beispielsweise, aus Tierknochen einen Pfriemen, einen Fisch-

haken, eine Nadel herzustellen, und wie leicht brachen diese kleinen Instrumente beim Gebrauch entzwei.

Demgegenüber war es ein gewaltiger Fortschritt, als der Mensch lernte, Kupfer zu schmelzen, in Lehmformen zu gießen — und später aus diesem Metall durch Beimischung von ungefähr einem Zehntel Zinn harte Bronze herzustellen. Ließ zwar auch die Härte und Schneideschärfe der Kupfer- und ersten Bronzewerkzeuge noch viel zu wünschen übrig, so waren sie doch weit brauch- und haltbarer als die Steinwerkzeuge; überdies erforderte ihre Herstellung weniger Arbeit. Und waren sie schließlich abgenutzt, so wurden sie nicht ganz wertlos, sondern es ließen sich aus ihnen durch Umschmelzen und Umgießen leicht neue Werkzeuge schaffen.

Wie hoch aber auch die Metalltechnik über die Steintechnik der Urzeit steht, so hat es doch einen ganz eigenartigen Reiz, dem Entwicklungsgang der Steinschlag- und Steinschleifkunst nachzuspüren und im einzelnen zu beobachten, wie im Laufe der Jahrhunderttausende der aus dem Geröllschutt aufgelesene Haustein zum wohlgeformten geschliffenen und durchbohrten Steinhammer und Steinbeil wird. Besteht zunächst die ganze Steinschlagkunst nur im Aufeinanderschlagen verschiedener Feuerstein- oder Quarzitstücke und im Heraussuchen der am besten in die Faust passenden Hau- und Keilsteine aus dem Haufen der Bruchstücke, so wird nach und nach die Schlagarbeit immer zielbewußter und kunstgerechter. Durch leichte Seitenhiebe gegen den Rand der aufgelesenen flachen Keilstücke (durch die schon vorhin erwähnte Retuschierung) werden verschiedenartige Randschärfungen hergestellt und dann durch sorgfältige Vertikalschläge unter Berücksichtigung der Strukturverhältnisse des betreffenden Steinmaterials und seiner Neigung, in gewisser Richtung abzuspließen, auch allerlei dem besonderen Gebrauchszweck angepaßte Werkzeugformen herausgearbeitet.

Wie einst solche Absplitterungen erzielt worden sind, das können wir noch heute bei den Australnegern sehen. Will ein Australier eine Axtklinge oder größere Speerspitze herstellen, so sucht er sich passende Steinstücke heraus, meist Quarzit oder Diorit, setzt sich flach auf den Boden, stellt den zu bearbeitenden Stein aufrecht vor sich hin und führt nun, indem er ihn mit der linken Hand festhält, mit der rechten Hand vermittels

eines länglichrunden Schlagsteines wohlgezielte, von oben nach unten gerichtete Schläge auf sein Arbeitsmaterial aus, so daß sich von diesem lange Splitter, sogenannte „Steinspäne", absplittern, bis schließlich die gewünschte Klingen- oder Spitzenform erscheint. Da manche Abspließe eine falsche Richtung nehmen oder die Schläge das Werkstück nicht an der richtigen Stelle treffen, wird selbstverständlich nicht aus jedem Steinstück eine brauchbare Klinge oder Spitze. Sieht der Australier, daß aus dem von ihm behauenen Stein doch nichts Rechtes wird, wirft er ihn weg und beginnt die Arbeit mit einem anderen Stein von neuem. Nicht selten verbraucht er auf diese Art vier, fünf, sechs und mehr solcher Steine, bis er schließlich aus dem letzten die gewünschte Form erhält.

Auf höherer Stufe, bei Völkern, die bereits in der Anfertigung von Meißeln aus Horn, Knochen (Elfenbein) oder zähem Gestein eine gewisse Geschicklichkeit erlangt haben, werden häufig nur die gröberen Abspließungen durch Steinschläge hergestellt, die feineren durch Druck. Man verwendet zu diesem Zweck meist in Horn oder Holz gefaßte Meißel von einem halben bis zu einem Fuß Länge, deren oberes Stielende abgerundet oder gebogen ist, so daß man den Druck durch das Gegenstemmen der Schulter zu verstärken vermag. Diesen unten abgerundeten aber scharfkantigen Meißelstab setzt man an der Stelle auf das zugeschlagene, mit der linken Hand festgehaltene Steinstück, wo man einen Steinspan abspließen möchte, und drückt nun mit der Hand, nötigenfalls auch mit der Schulter und Brust so stark gegen den Meißel, bis der Steinspan absplittert. Noch einfacher ist das Verfahren bei einzelnen Stämmen an der Westküste Nordamerikas. Dort begnügt man sich oft nicht mit dem Druck, sondern hilft ihm, nachdem man das Werkstück in einen Holzblock eingeklemmt und mit der linken Hand den Meißel an der Abspließungsstelle aufgesetzt hat, dadurch nach, daß man mit der rechten flachen Hand oder mit einem kurzen, dicken Holzknüppel auf das obere Ende des Meißels schlägt.

Seltsam erscheint uns heute, wie spät der europäische Mensch dazu gelangt ist, seine Steinhämmer, Steinklingen und Steinmesser abzuschleifen. Die feinen Werkzeuge der Solutréen- und Magdalénienkultur bezeugen eine so hohe Entwicklung der Stein-

schlagtechnik, daß es uns rätselhaft dünkt, Menschen, die solche Fähigkeit erlangt hatten, sollten noch nicht darauf verfallen sein, die rauhe Außenseite ihrer Steinwerkzeuge durch einfaches Scheuern und Reiben auf körnigem Gestein zu glätten, zumal der hierzu besonders geeignete Sandstein fast überall in Mitteleuropa zu finden ist. Und doch ist es so — bisher sind unter den Steinwerkzeugen der Diluvialzeit keine geschliffenen Werkstücke aufgefunden.

Geht man nach den übrigen Erdteilen, verhält es sich freilich anders. Die Steinschlagkunst der spätdiluvialen Menschen steht weit über der des Australiers, aber selbst die roheren der zentralaustralischen Stämme schleifen bereits ihre Steinklingen an, indem sie diese an Sandsteinfelsen abreiben oder auf flachen Sandsteinplatten unter Zuhilfenahme von angefeuchtetem Sand hin und her scheuern. Und dasselbe gilt von den Stämmen Zentralbrasiliens; ihre Steintechnik ist auf ziemlich niedriger Stufe stehen geblieben und besteht fast ausschließlich in der Herstellung von einfachen Steinklingen, sowie Speer- und Pfeilspitzen, aber das Schleifen dieser Instrumente mit Flußsandstein verstehen sie seit vielen Jahrhunderten, vielleicht Jahrtausenden. Mit Recht sagt Karl von den Steinen („Unter den Naturvölkern Zentralbrasiliens") von den Stämmen im Quellengebiet des Schingu: „Sie hatten keine dreieckigen Pfeilspitzen aus Stein, keine Steinmesser, keine Kelte, keine Steinsägen, keine Schaber usw. Ich schlug bei den Bakairi zwei Stücke eisenhaltigen Sandsteins gegeneinander, daß Funken hervorsprühten, und sah zu meinem Erstaunen, daß sie die Erscheinung nicht kannten. Sie waren Neolithiker, die von der paläolithischen Zunft manches nützliche Handwerksgeheimnis hätten lernen können."

Ein Ausspruch, der nicht nur von den Naturvölkern Brasiliens gilt, sondern auch von den Australnegern, den Papuas und Westmelanesiern. Während ihre Steintechnik einerseits Errungenschaften aufweist, die dem Menschen des paläolithischen Zeitalters Europas ganz unbekannt waren, bleibt sie in anderen Zweigen beträchtlich hinter der Magdalénienkultur zurück.

Nachdem der europäische Mensch der beginnenden Alluvialzeit das Abschleifen und Durchbohren seiner Steingeräte gelernt hatte, erreichte dann freilich die Steintechnik bald in Eu-

ropa eine ansehnliche Höhe, besonders im rauhen Norden, im heutigen Dänemark und in Südschweden. Den schön geschliffenen und durchbohrten Steinhämmern und Steinäxten Skandinaviens aus spätneolithischer Zeit haben nicht nur die heutigen, noch in der Steinzeit lebenden Naturvölker, sondern auch die einstigen Bewohner Mittel- und Westeuropas wenig Gleichwertiges an die Seite zu stellen. Nur in den untersten ausgegrabenen Schichten Trojas hat man gleich prächtige Erzeugnisse altgriechischer Steintechnik gefunden.

Lange Zeit hat man sich den Kopf darüber zerbrochen, auf welche Weise der europäische Mensch der neueren Steinzeit einst in seine Steinhämmer und Steinäxte die glatten, runden Löcher einbohrte, bis die Beobachtung des von den heutigen Naturvölkern angewandten Verfahrens auch diese Frage gelöst hat. Bei den niedrigststehenden Völkern wird das Durchlochen der Steine meist derart vollzogen, daß ein Stab aus hartem Holz auf die zu durchbohrende Stelle gesetzt und dieser dann durch Reiben zwischen den flachen Händen oder durch das Hin- und Herziehen eines Flitzbogens, dessen Sehne vorher um den Bohrstab geschlungen worden ist, in quirlende Bewegung gesetzt wird. Um die Wirkung der Reibung zu verstärken, wird hin und wieder auf das Bohrloch etwas angefeuchteter grobkörniger Quarzsand gestreut und falls der Bohrstab sich allzu schnell am unteren Ende abschleift, von ihm durch ein Steinmesser oder eine Steinsäge ein kleines Stück abgeschnitten. Später, auf etwas höherer Stufe, erhält dann der Bohrstab, um dessen Stumpfwerden zu verhüten, unten ein Stück harten Gesteins eingesetzt, gewöhnlich einen scharfkantigen Serpentin-, Diabas-, Nephrit- oder Obsidiansplitter.

Das Verfahren gleicht also dem, das von den Naturvölkern beim Feuerbohren angewandt wird und im ersten Bändchen der „Technik in der Urzeit“, Seite 15 bis 18, näher beschrieben worden ist. Man bezeichnet diese Art der Bohrung, bei welcher der Bohrer das ganze Bohrloch aushöhlt und dessen Füllung voll herausbohrt, technisch als Vollbohrung. Daneben wird in vielen Gegenden die sogenannte Hohl-, Ring- oder Kernbohrung angewandt. Bei dieser besteht der Bohrstab aus einem ausgehöhlten röhrenartigen Holzschaft, meist aber aus einem hohlen, scharfkantigen Bambusstab. Man findet

diese Art des Bohrens deshalb auch vornehmlich in jenen Gegenden, wo der Bambus wächst. Das Verfahren ist genau dasselbe, wie oben beschrieben worden ist, nur bohrt der Stab in diesem Fall nicht das ganze Loch heraus, sondern nur dessen äußere Umfassung. In der Mitte des Loches bleibt ein Kern (Zapfen) stehen, der, je tiefer der Mantel des Bambusstabes in den Stein eindringt, sich desto mehr in den hohlen Bambus hineinschiebt und erst herausfällt, wenn der ganze Stein völlig durchbohrt ist.

Daß auch unsere europäischen Vorfahren einst auf diese Art gebohrt haben, besonders wenn es galt, in schwere Steinhämmer große Stiellöcher einzubohren, beweist die Tatsache, daß man im Norden wie zwischen den Abfällen der schweizerischen Pfahlbauten eine beträchtliche Menge solcher herausgebohrten Kernstücke, sogenannte „Steinzylinder", gefunden hat. Erst wußte man mit diesen Funden durchaus nichts anzufangen und riet hin und her, zu welchem Zwecke die Zylinder wohl gedient haben möchten. Nachdem man aber in der Südsee ganz ähnliche Zylinder gefunden und ihre Entstehung erkannt hat, ist das Rätsel gelöst.

Natürlich variiert im einzelnen das Verfahren, je nach der Härte und Größe des zu durchbohrenden Steines wie dem Umfang des gewünschten Loches. Ist der Steinhammer zum Beispiel sehr groß, so wird er oft, damit er beim Bohren nicht verrutscht, auf einer festen Unterlage, Brett oder Block, befestigt, der Bohrstab ist dann bei entsprechender Dicke manchmal über einen Meter hoch und wird, um seinen Druck zu verstärken, mit angebundenen Steinen beschwert oder oben mit einem Querholz zum Niederdrücken versehen. Auch wird in diesem Fall die Arbeit nicht im Sitzen, sondern kniend oder stehend verrichtet, nicht selten von zwei einander unterstützenden und im Drehen sich ablösenden Männern. Wie aber auch im einzelnen das Verfahren wechseln mag, die Grundmethode ist überall dieselbe.

Am besten läßt sich vielleicht diese Entwicklung der Steintechnik an der Herstellung der Axtklingen und ihrer Schärfung verfolgen. Auf der untersten Stufe besteht das Beil aus einem roh zugeschlagenen scharfkantigen Stein, der mit Bastschnüren, Tiersehnen oder Fellstreifen an einen dicken, am oberen Ende

eingekerbten Stiel gebunden ist, wie Figur 1 (ein rohes Beil aus Westaustralien) veranschaulicht. Figur 2 stellt ein Beil der australischen Narrinyeri (von der Mündung des Murrayflusses) dar. Die Beilklinge ist unten abgeschliffen und derart an den Stiel befestigt, daß an dessen oberem Ende beim Zurechtschneiden ein langer Span stehen gelassen, um die Klinge gelegt und an der anderen Seite durch Umschnüren mit dem Stiel verbunden worden ist, so daß der dicke Holzspan die Klinge fest umschließt. Ein anderes, wenn auch immer noch recht primitives Verfahren veranschaulicht Figur 3, die ein Beil aus Neubritannien (Bismarckarchipel) darstellt. Die zugeschliffene Klinge ist hier an das kurze zugespitzte Ende eines aus einem gabelförmigen Ast hergestellten Schaftes gebunden. Weit haltbarer ist das mit Figur 4 bezeichnete Beil aus Zentralbrasilien, dessen sauber abgeschliffene Klinge direkt in das dicke Ende eines

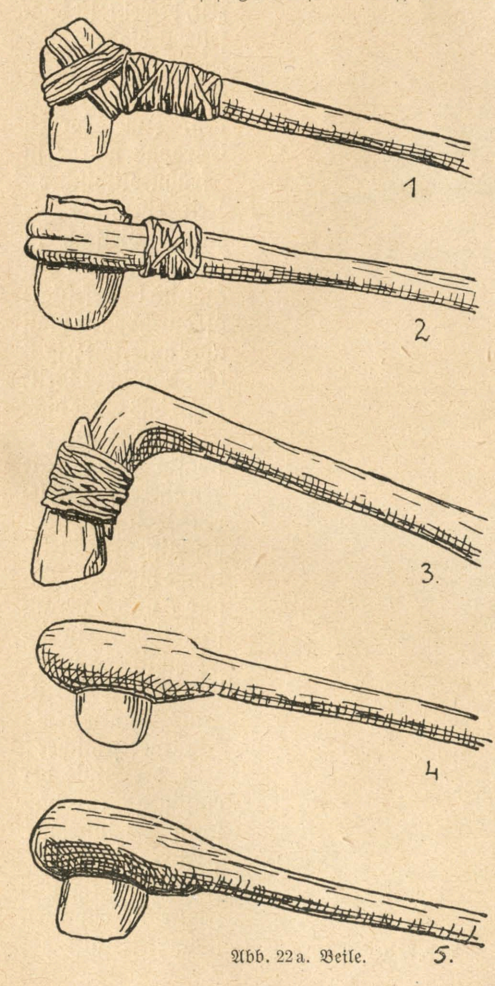


Abb. 22a. Beile.

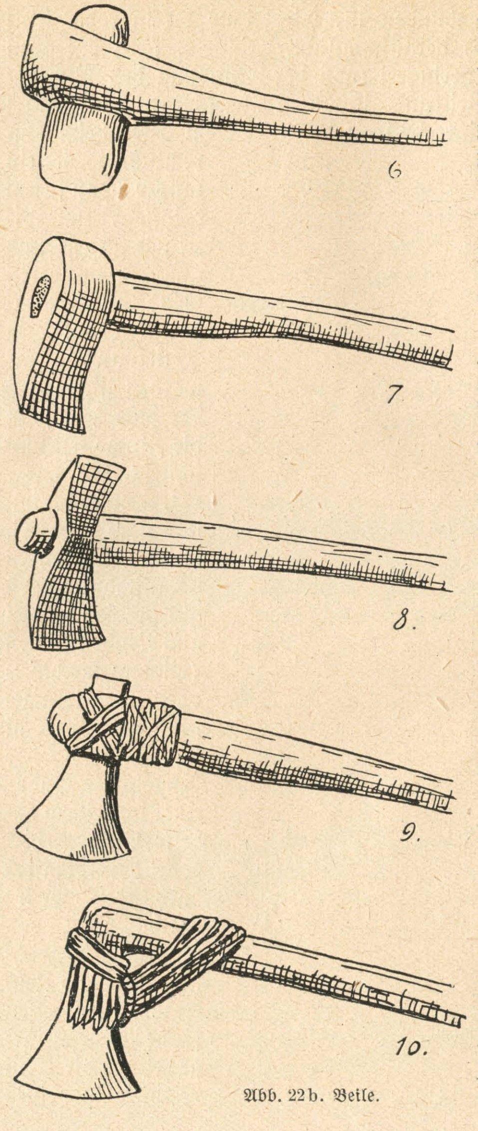


Abb. 22b. Beile.

Holzschafts eingelassen und verpicht ist. Wie Figur 5, ein Beil aus der schweizerischen Pfahlbauzeit, beweist, ist dasselbe Verfahren auch einst in Mitteleuropa angewandt worden. Im Norden Europas wurde in frühneolithischer Zeit ebenfalls die Klinge vielfach in dieser Weise an den Holzstiel befestigt; oft durchbohrte man aber auch, wie Fig. 6 (ein dänisches Beil) zeigt, das obere dicke Ende des Holzschafts und steckte den oberen, schmäleren Teil der abgeschliffenen Steinklinge hindurch. Figur 7 und 8 veranschaulichen fein abgeschliffene und durchbohrte Beile aus Dänemarks spätneolithischer Zeit, der Blüte der einstigen europäischen Steintechnik. Einen weiteren Fortschritt zeigt uns Figur 9, ein Beil (Flachkelt) aus der

irischen Kupferzeit. Die aus Kupfer gegossene und dann mit schweren Steinhämmern bearbeitete Klinge ist in ähnlicher Weise in den durchbohrten Holzschaft eingefügt wie bei Figur 6, doch ist, um ein Aufplatzen des Schaftes möglichst zu verhüten, dieser obendrein mit Flachssträngen umschnürt. Die letzte Figur stellt ein Bronzebeil (sogenannten Tüllenkelt) dar. In das große runde Loch der Klinge ist das kurze Ende des gabelförmigen Holzschaftes fest eingezwängt; außerdem hat die Klinge an der Innenseite eine Henkelöse, die, um ein Abfallen der Klinge vom Stiel unmöglich zu machen, durch starke Schnüre mit dem Schaft verbunden worden ist.

Als allmählich — wahrscheinlich schon um die Mitte des dritten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung — die ersten Kupfergeräte nach Süd- und Mitteleuropa gelangten, taten sie zunächst der einheimischen Steintechnik nur geringen Abbruch. Die höchstwahrscheinlich teils von Vorderasien auf dem Handelswege über das Schwarze Meer und die Donau, teils von Cypern über Kreta und die Gestade des Mittelländischen Meeres in Mitteleuropa eingeführten Kupfergeräte waren wenig zahlreich und bestanden zumeist nur aus Dolchen, Messern und Pfriemen, besonders aber aus spiralförmigen Arm- und Fingerringen, Heftnadeln, Halsgehängen und sonstigen kleinen Zieraten. Kupferne Beile und Hämmer scheinen nur spärlich nach Mitteleuropa gelangt zu sein — vielleicht weil vorerst noch dessen Bewohnern die alten geschliffenen Steinhämmer und -äxte genügten.

Wo im alten Orient zuerst die Verwendung des Kupfers zur Werkzeug- und Waffenherstellung stattgefunden hat, ob bei den Sumeriern, den alten vorsemitischen Kulturträgern Mesopotamiens, bei den Ur-Indogermanen Zentralasiens, im alten China oder auf der kupferreichen Insel Cypern, läßt sich heute nicht mehr feststellen. Wahrscheinlich ist nur, daß die asiatische Kupfertechnik nicht sofort mit dem Schmelzen des häufig im reinen „gediegenen" Zustande auftretenden Metalls einsetzte, sondern wie zum Beispiel bei den nordamerikanischen Eskimos, den Indianern am Churchill- und Kupferminenfluß, vornehmlich aber am Oberen See, zunächst das Kupfer kalt mit großen Steinhämmern bearbeitet wurde — die Kupferschmiedekunst also älter ist als die Kupfergießkunst. Daß auch durch kaltes Schmieden sich bereits recht gute Kupfererzeugnisse herstellen lassen, be-

weisen die gehämmerten Kupfererzeugnisse aus vorkolumbischer Zeit in den nordamerikanischen Museen.

In Mitteleuropa ist jedenfalls, wie heute als sicher gelten kann, die Kupfertechnik nicht selbständig auf heimischem Boden entstanden; nachdem aber der Pfahlbaumensch die Verwertbarkeit des rotblinkenden Metalls erkannt und von dem Schmelzen des Kupfers in kleinen Tongefäßen erfahren hatte, ging er alsbald zu eigener Herstellung von kupfernen Geräten über. Schon in der mittleren Fundschicht des Pfahlbaus von Robenhausen fand der schweizerische Pfahlbauforscher Messikommer verschiedene tiefe, löffelartige Tongefäße mit Spuren starken Feuerbrandes und oxydierten Kupfers, die er ganz richtig als primitive Gießgefäße, als Gießlöffel erkannte, in welchen das Kupfer bis zum Flüssigwerden erhitzt und dann sofort in die aus Ton hergestellten Gußformen gegossen wurde. Später fand man dann auch in Robenhausen eine in einer solchen Gußform gegossene kupferne Axtklinge (Flachkelt), dem sich bald eine Reihe weiterer ähnlicher Kupferfunde in anderen Pfahlbaustationen zugesellten, namentlich in Lüscherz, Lattrigen, Saint Blaise, Vinelz usw.; ferner am Atter- und Mondsee in Österreich. Diese frühzeitige Entstehung einer eigenen bodenständigen Kupfertechnik in Mitteleuropa erklärt zugleich, weshalb sich die Kupferwerkzeuge so eng in ihrer Form an die Steinformen jener Zeit anlehnen. Man hat einfach, wo man zum Kupferguß überging, die gewohnten Formen der neolithischen Dolch- und Beilklingen, Meißel, Pfriemen, Messer usw. nachgeahmt. Selbst die bisherigen Formen der Knochenpfeilspitzen, der knöchernen Röhrenperlen, der Schmuckgehänge wurden nun ohne weiteres in Kupfer nachgebildet. Besonders deutlich zeigt sich das bei den älteren in Ungarn gefundenen Kupferhämmern und -äxten. Sie sind in ihren Konturen den spätneolithischen durchbohrten Steinbeilen und -hämmern so ähnlich, daß man sich des Eindrucks nicht zu erwehren vermag, die dortigen Kupfergießer hätten oft einfach ihre bisherigen Schlagwerkzeuge in Lehm abgeformt und dann das geschmolzene Kupfer in diese primitiven Gußformen gegossen. Dasselbe gilt von den Dolchklingen. Auch sie hatten zunächst noch die alte, der Eigenheit des spröden Steinmaterials entsprechende breitflache, blattähnliche Form. Erst allmählich paßte sich die Technik der Eigenschaft des neuen

Metalls an; die Axt-, Beil- und Messerklingen werden gestreckter, dünner, spitzer, und aus dem breiten Dolch entstand das kupferne Kurzschwert, eigentlich nichts anderes, als eine verlängerte, gestreckte Dolchklinge.

Oft stößt man auf die Vorstellung, als sei nach dem Übergang zur Metalltechnik die alte Steinkultur schnell in Verfall geraten. Alle wichtigeren Arbeitsgeräte wären nun alsbald aus Metall, zunächst aus Kupfer und Bronze, hergestellt worden. Das ist eine ganz irrige Auffassung. Die einheimische Kupferausbeute war viel zu spärlich und die Zufuhr aus dem Südosten zu gering, als daß die Kupferverarbeitung sofort eine größere kulturelle Bedeutung zu erlangen vermochte. Es kann deshalb auch von einer allgemeinen „Kupferzeit" in Europa nicht gesprochen werden. Zwar sind nach Norddeutschland, Dänemark, Westfrankreich, Belgien ebenfalls auf dem Handelswege Kupfergeräte gelangt; aber eine einheimische Kupferkultur hat sich in diesen Gebieten nicht entwickelt. Abgesehen von der Balkanhalbinsel und der griechischen Inselwelt hat die Kupferbearbeitung nur in Ungarn, Nordösterreich, der Westschweiz, Spanien und Irland eine gewisse die Gesamtkultur wesentlich beeinflussende Bedeutung erlangt. Und selbst in diesen Zentren der Kupfertechnik wurden vielfach nur die kleineren und feineren, leicht gießbaren Gegenstände, wie Messer, Schaber, Pfriemen, Pfeilspitzen, Angelhaken, aus Kupfer angefertigt, vornehmlich aber die Schmuckgegenstände für das weibliche Geschlecht: Finger- und Armringe, Halsketten und Halsgehänge, Spiralperlen, Haarkämme, Bügelnadeln, Fibeln (Sicherheitsnadeln) usw. Zwar wurde, vornehmlich in Ungarn und Irland, das Kupfer auch zu Axtklingen, Hämmern, Meißeln und Spitzhacken verarbeitet, aber den alten Steinhammer und das Steinbeil hat es selbst dort nicht ganz zu verdrängen vermocht. Dazu war es nicht nur zu kostbar, sondern auch zu weich. Zersprang auch das Kupferbeil nicht, wie so oft die Steinaxt, so bog sich doch bei heftigen Schlägen auf hartes Holz die Schneide leicht krumm.

Geeignet zu solchen Härte erfordernden Werkzeugen wurde das Kupfer erst, als man lernte, es mit Zinn und Blei zu vermischen, und auf diese Weise ein Metall, die Bronze, gewann, das flüssiger beim Guß war als Kupfer und härter als fertiges Produkt: eine Erfindung, die jedoch nicht in Europa selbst ge-

macht worden ist, sondern in Vorderasien; wie manche Forscher annehmen im alten Chaldäa, wo nach inschriftlichen Zeugnissen schon im dritten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung die Bronzemischung bekannt gewesen zu sein scheint. In Mitteleuropa ist die Bronze, soweit sich beurteilen läßt, erst ungefähr zu Beginn des zweiten Jahrtausends vor Christo eingeführt worden, und zwar zunächst in der Form von Schmuckgegenständen. Nachdem aber die Zusammensetzung des neuen Metalls bekannt geworden war, entwickelte sich bald eine einheimische Bronzeindustrie, die sich schnell über fast ganz Europa bis zum hohen Norden ausdehnte. Das Verfahren war höchst einfach. Man schmolz das Kupfer unter Zusatz von ungefähr 5 bis 8 Prozent Zinn, das meist auf dem Handelswege aus dem Erzgebirge oder aus England bezogen wurde, in kleinen Tontiegeln und goß dann die flüssige Masse in Tongußformen, später auch in fein ausgemeißelte Sandsteinformen. Dabei hatte man es in der Hand, die Bronze härter oder weicher zu erhalten, indem man den Zinnzusatz vermehrte oder verringerte. Die älteren in Europa hergestellten Bronzegegenstände, durchweg Schmucksachen, haben gewöhnlich nur einen Zinnzusatz von 5 bis 6 Prozent; zur Herstellung von Schneidewerkzeugen, Speerspitzen, Schwertern, Dolchen nahm man aber später meist Bronze mit einem Gehalt von ungefähr 10 bis 12 Prozent Zinn, und gegen Schluß der Bronzeperiode wurde der Zinnzusatz oft wieder auf 6, 7 oder 8 Prozent beschränkt, dafür aber einige Prozent Blei beigemischt — ob aus technischen Gründen oder weil die Zinnzufuhr seltener wurde, läßt sich schwer entscheiden.

Und wie einst die überlieferten Formen der Steinwerkzeuge der neuen Kupferindustrie als Modell gedient hatten, so hielten sich nun auch wieder die Bronzegießer an die altgewohnten Formen. Dort, wo die Kupfertechnik Bedeutung erlangt hatte, wurden die neuen Bronzegeräte einfach den früheren Kupfergeräten nachgebildet, während in jenen Gegenden, wo die Bewohner aus irgendwelchen Gründen in der Steinzeit stecken geblieben waren, sich die neuen Bronzeerzeugnisse in ihren Konturen direkt an die neolithischen Formen anlehnten. So finden wir zum Beispiel, daß in einzelnen Gegenden sogar die Bronzegießer zunächst die Form der breiten blattähnlichen Steindolche

nachahmten. Erst ganz allmählich gelangten die Verarbeiter des neuen goldglänzenden Metalls zu der Erfahrung, daß nun die Dolch-, Lanzen- und Pfeilspitzen wie auch die Nadeln und

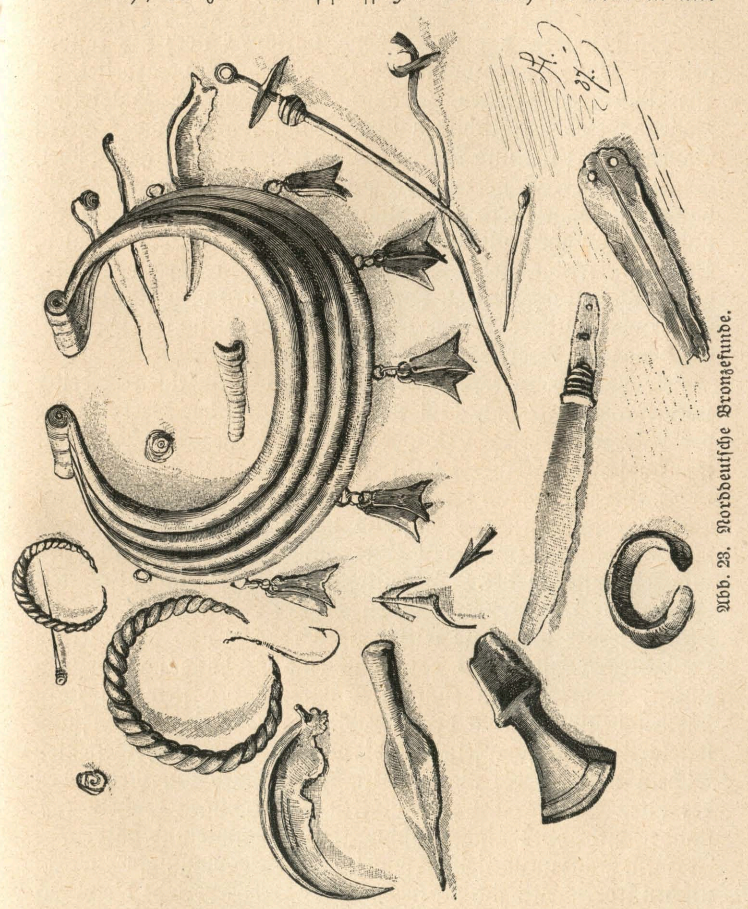


Abb. 23. Norddeutsche Bronzefunde.

Pfriemen weit dünner und spitzer sein könnten, ohne an Haltbarkeit zu verlieren, und daß ferner die Verdünnung der Beil- und Messerklingen bei gleichzeitiger Verbreiterung ihrer Schneiden ihre Verwertbarkeit erhöhe. So gelangte man schließlich doch,

wenn auch langsam und tastend, zu neuen Gestaltungen, bis dann immer neue Formen auftauchten und sich zuletzt sogar eine fast überreiche, verwirrende Formenfülle einstellte.

Zuerst wurde wieder wie einst, als das rote Kupfer nach Europa gelangte, das neue schöne, vorläufig noch als kostbar geltende Metall vornehmlich zu Schmucksachen verarbeitet, zu Armringen, Halsringen, Spangen, Haarkämmen, Halsketten, Zwirnnadeln, Brustschilden usw.; dann wurden die feineren Schneidewerkzeuge und Waffen: Messer, Schaber, Meißel, Sichel, Sägen, Dolche, Schwerter, darauf auch die Beilklingen, Spitzhacken, Hämmer und schließlich, als die Bronzemenge mehr und mehr zunahm, auch manche Hausgeräte, als Becher, Schalen, Schüsseln, Krüge, Kessel, Beschläge, Riegel usw., aus dem goldgelben Metall angefertigt. Immerhin beweisen viele Funde, daß selbst in der mittleren Bronzezeit noch manche Stein- und Knochenwerkzeuge im Gebrauch gewesen sein müssen.

Wie die Bronzetechnik fördernd auf die einzelnen Arbeitszweige eingewirkt hat, läßt sich deutlich aus der Verbesserung der Ackergeräte ersehen. Bisher hatten die ganzen Ackergeräte fast ausschließlich aus kurzen Grabstöcken, spitzen Steinhacken und messerartigen, an langen Holz- oder Hornstielen befestigten Sicheln bestanden; nun entstand neben der kurzen Spitzhacke mit Bronzeklinge (meist mit einer Tülle oder mit Schaftlappen zum Hineinstecken des Holzschaftes versehen) die langgeschäftete Schlaghacke mit schmaler, unten an der Schneide abgeflachter Klinge, ferner die breite keltförmige Erdhacke und in einzelnen Landesteilen Österreichs obendrein eine Erdhacke mit Doppelzinken, wahrscheinlich zum Zertrümmern der steinigen Erdschollen bestimmt. Aus dem Grabstock wurde eine kurze, flachlöffelartige Grabschaufel. Und die nun aus Bronze hergestellten Sicheln nahmen die mannigfaltigsten Formen an. Neben den der alten Steinform nachgebildeten messerartigen Sicheln entstanden mehr oder minder geschweifte, gekrümmte und halbrunde Formen. Ganz unzweifelhaft muß infolge dieser mannigfachen technischen Fortschritte sich gegen Ende der Bronzeperiode die Ackerarbeit viel leichter gestaltet haben als früher in neolithischer Zeit.

Gegen Ende des zweiten Jahrtausends drang dann das erste Eisen aus Westasien in Mitteleuropa ein, teils bereits zu Werkzeugen verarbeitet, teils, wie die vielerorts gefundenen Roh-

barren und Luppen beweisen, in rohgeschmolzenem und gefrischtem Zustande. Nun erfolgte der Übergang zur Eisenverarbeitung; aber nichts würde verkehrter sein, als anzunehmen, daß nun das Eisen einen schnellen Siegeszug über Europa angetreten und überall die Bronze sofort zurückgedrängt hätte. Nur ganz allmählich gewann das neue „weiße" Metall an Boden, und selbst Jahrhunderte nach seinem Einzug in Mitteleuropa behauptete auf verschiedenen Gebieten der Metalltechnik noch immer die Bronze das Feld, wie namentlich die Funde zu Hallstatt im österreichischen Salzkammergut beweisen. Findet man auch in der Hallstattperiode bereits die Verwendung des Eisens zu Schmucksachen, so blieb doch die schöne gelbe Bronze das eigentliche Schmuckmetall, aus dem noch lange, selbst noch zur Römerzeit, die meisten der getragenen Schmucksachen und der zur Ausschmückung des Heims dienenden Gefäße und Zieraten hergestellt wurden. Während Kupfer und Eisen einst zunächst meist zu Schmuckstücken verarbeitet worden waren, wurde das Eisen zuerst fast ausschließlich zu solchen Werkzeugen verwandt, die Härte und scharfe Schneiden erforderten: zu Messern, Sägen, Pfriemen, Dolchen, Schwertern, Meißeln, Äxten usw. Der Vorzug des Eisens lag für den Menschen jener Zeit eben ausschließlich in der Härte; was das Aussehen anbelangt, so dünkte ihm die goldgelbe Bronze weit schöner, und zudem war sie leichter zu verarbeiten. Dennoch war dieser Vorteil der größeren Härte so beträchtlich und augenscheinlich, daß die Verwendung des Eisens zur Werkzeug- und Waffenherstellung sich stetig ausdehnte und die ganze primitive Metalltechnik revolutionierte.

* *
*

Mit diesem technischen Fortschritt vergrößert sich aber zugleich der Nahrungsspielraum des Menschen. Der Kampf um die Nahrungsbeschaffung füllt nicht mehr sein ganzes Sein aus und heischt nicht mehr alle seine Kräfte. Ein ganz anderer Mensch tritt in die beginnende „eiserne" Entwicklungsepoche ein, als jener, der einst in grauer Urzeit die ersten rohen Steinwerkzeuge zurechtschlug. Aus dem halbtierischen Affenmenschen hat der stetige Kampf um die Erweiterung des Lebensunterhalts einen neuen Menschentypus geschmiedet, den Homo sapiens, den wissenden Menschen, der nicht mehr als Sklave der Natur auf deren

freiwillige Gaben harrt, sondern bereits begonnen hat, die Naturkräfte zu meistern und in seinen Dienst zu stellen. Aus dem am Wege aufgelesenen scharfkantigen Haustein sind eiserne Hämmer und Äxte, aus dem vom Baum gebrochenen Knüppel ist das eiserne Schwert, aus der ersten Fernwaffe, der rohen Wurfkeule, ist Bogen und Pfeil geworden. Die Kälte, die den Menschen einst an warme Waldgebiete fesselte, hat er durch die Erfindung der künstlichen Feuererzeugung, der Bekleidung und der Behausung bezwungen; und die Nahrungsmittel, die ihm die Natur versagte oder in zu geringer Menge lieferte, schafft er sich jetzt selbst, indem er den Erdboden bebaut, die Wildtiere zähmt und durch künstliche Züchtung seinem Bedürfnis angepaßte neue Rassen erzeugt. Steht er auch noch immer in hohem Maße unter dem Einfluß der umgebenden Natur, so hat er doch gelernt, ihr in zähem langem Kampf weitere Bedingungen seiner Existenz, neue Lebensmöglichkeiten abzuringen. So tritt er, ein aus eigener Kraft Gewordener, in die heraufsteigende, mit der Eisenverarbeitung beginnende geschichtliche Zeit ein, ein junger Prometheus, der selbstbewußt mit dem Goetheschen Prometheus sagen kann:

Bedecke deinen Himmel, Zeus,
Mit Wolkendunst
Und übe, dem Knaben gleich,
Der Disteln köpft,
An Eichen dich und Bergeshöhn!
Mußt mir meine Erde
Doch lassen stehn
Und meine Hütte, die du nicht gebaut,
Und meinen Herd,
Um dessen Glut
Du mich beneidest....

Ich dich ehren? Wofür?
Hast du die Schmerzen gelindert
Je des Beladenen?
Hast du die Tränen gestillet
Je des Geängstigten?
Hat nicht mich zum Manne geschmiedet
Die allmächtige Zeit
Und das ewige Schicksal —
Meine Herren und deine?

